



**МИНИСТЕРСТВО СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**(МИНКОМСВЯЗЬ РОССИИ)**

**ПРИКАЗ**

МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ЗАРЕГИСТРИРОВАНО**

Регистрационный № 40606

от 18 января 2016

№ 543

14.12.2015

Москва

**О внесении изменений в некоторые приказы  
Министерства информационных технологий и связи Российской  
Федерации и Министерства связи и массовых коммуникаций  
Российской Федерации**

В соответствии со статьей 41 Федерального закона от 7 июля 2003 г. № 126-ФЗ «О связи» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2003, № 28, ст. 2895; № 52, ст. 5038; 2004, № 35, ст. 3607; № 45, ст. 4377; 2005, № 19, ст. 1752; 2006, № 6, ст. 636; № 10, ст. 1069; № 31, ст. 3431, ст. 3452; 2007, № 1, ст. 8; № 7, ст. 835; 2008, № 18, ст. 1941; 2009, № 29, ст. 3625; 2010, № 7, ст. 705; № 15, ст. 1737; № 27, ст. 3408; № 31, ст. 4190; 2011, № 7, ст. 901; № 9, ст. 1205; № 25, ст. 3535; № 27, ст. 3873, ст. 3880; № 29, ст. 4284, ст. 4291; № 30, ст. 4590; № 45, ст. 6333; № 49, ст. 7061; № 50, ст. 7351, ст. 7366; 2012, № 31, ст. 4322, ст. 4328; № 53, ст. 7578; 2013, № 19, ст. 2326; № 27, ст. 3450; № 30, ст. 4062; № 43, ст. 5451; № 44, ст. 5643; № 48, ст. 6162; № 49, ст. 6339, ст. 6347; № 52, ст. 6961; 2014, № 6, ст. 560; № 14, ст. 1552; № 19, ст. 2302; № 26, ст. 3366, ст. 3377; № 30, ст. 4229, ст. 4273; 2015, № 29, ст. 4342, ст. 4383) и пунктом 4 Правил организации и проведения работ по обязательному подтверждению соответствия средств связи, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 13 апреля 2005 г. № 214 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2005, № 16, ст. 1463; 2008, № 42, ст. 4832; 2012, № 6, ст. 687),

**ПРИКАЗЫВАЮ:**

1. Утвердить прилагаемые изменения, которые вносятся в приказы Министерства информационных технологий и связи Российской Федерации и Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации.

2. Направить настоящий приказ на государственную регистрацию в Министерство юстиции Российской Федерации.

Министр

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized Cyrillic letters, likely 'Н.А. Никифоров'.

Н.А. Никифоров

**УТВЕРЖДЕНЫ**  
приказом Министерства связи и массовых  
коммуникаций Российской Федерации  
от 14.12.2015 № 543

**Изменения,  
которые вносятся в приказы Министерства информационных технологий  
и связи Российской Федерации и Министерства связи и массовых  
коммуникаций Российской Федерации**

1. В Правилах применения оборудования коммутации систем подвижной радиотелефонной связи. Часть II. Правила применения оборудования коммутации сети подвижной радиотелефонной связи стандарта GSM 900/1800, утвержденных приказом Министерства информационных технологий и связи Российской Федерации от 31.05.2007 № 58 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 22 июня 2007 г., регистрационный № 9675), с изменениями, внесенными приказами Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 01.02.2012 № 29 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 22 февраля 2012 г., регистрационный № 23312), от 06.12.2012 № 284 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 18 января 2013 г., регистрационный № 26585) и от 23.04.2013 № 93 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 14 июня 2013 г., регистрационный № 28788):

а) пункт 2 дополнить словами «, включая оборудование коммутации IMS, при оказании услуг передачи данных и телефонного соединения, в том числе требования к параметрам, обеспечивающим взаимодействие с оборудованием коммутации стандартов GSM 900/1800, UMTS и LTE.»;

б) подпункт 8 пункта 4 изложить в следующей редакции:

«8) оборудование коммутации IMS, выполняющее функции:

а) управления сеансом (далее – CSCF), включающую: прокси CSCF (далее – P-CSCF), обслуживающую CSCF (далее – S-CSCF), запрашивающую CSCF (далее – I-CSCF);

б) сервера абонентских данных пользователей IMS (далее – HSS/IMS);

в) определения местонахождения подписки (далее – SLF);

г) управления медиашлюзами (далее – MGCF);

д) управления ресурсами мультимедиа (далее – MRFC);

е) процессора ресурсов мультимедиа (далее – MRFP);

ж) управления выбором сети (далее – BGCF);

з) управления пограничным взаимодействием (далее – IBCF);

и) учета данных для начисления платы (далее – CCF);

к) медиашлюза (далее – IMS-MGW);

л) переходного шлюза (далее – TrGW);

- м) шлюза сигнализации (далее – SGF);
- н) шлюза абонентского доступа (далее – IMS-AGW);»;
- в) пункт 4 дополнить абзацами следующего содержания:

«При использовании оборудования IMS с территориально распределенной структурой с предоставлением услуг связи в различных территориально-административных образованиях интерфейсы IMS должны обеспечивать проведение оперативно-розыскных мероприятий независимо в каждом территориально-административном образовании в полном объеме.

Процедуру обязательной сертификации проходит как оборудование узла связи в составе входящего в него оборудования, так и оборудование, указанное в подпункте 8 настоящего пункта, в качестве самостоятельных средств связи.

При реализации двух или более функций, указанных в подпункте 8 настоящего пункта, в одном средстве связи к нему предъявляются требования, установленные для каждой из функций, кроме требований к параметрам протоколов, используемых для взаимодействия между этими функциями.

Процедуру обязательной сертификации MGCF проходит совместно с медиашлюзом (одним или несколькими).

Процедуру обязательной сертификации медиашлюз проходит совместно с MGCF (одним или несколькими).

Процедуру обязательной сертификации IBCF проходит совместно с TrGW.

Процедуру обязательной сертификации TrGW проходит совместно с IBCF.

Процедуру обязательной сертификации IMS-AGW проходит совместно с P-CSCF.»;

г) первый абзац пункта 9 после слов «узлов связи» дополнить словами «(кроме оборудования коммутации IMS)»;

д) подпункт 16 пункта 9 и приложение № 16 исключить;

е) дополнить пунктами 9<sup>1</sup> и 9<sup>2</sup> следующего содержания:

«9<sup>1</sup>. Для оборудования коммутации IMS устанавливаются следующие обязательные требования к параметрам:

1) интерфейсов взаимодействия согласно приложению № 1 к Правилам;

2) протоколов IP согласно пункту 6 приложения № 9 к Правилам;

3) используемых интерфейсов и системы синхронизации согласно пункту 1 приложения № 5 к Правилам (кроме оборудования коммутации IMS, выполняющего функции MGCF, IMS-MGW, TrGW, IMS-AGW, SGF);

4) протокола SIP согласно приложению № 13 к Правилам (кроме оборудования коммутации IMS, выполняющего функции HSS/IMS, SLF, IMS-MGW, TrGW, SGF, IMS-AGW, MRFP);

5) протоколов UDP, TCP согласно приложению № 8 к Правилам применения оборудования коммутации сетей подвижной радиотелефонной связи. Часть VII. Правила применения оборудования

коммутации стандарта LTE, утвержденным приказом Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 06.06.2011 № 130 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 28 июня 2011 г., регистрационный № 21216), с изменениями, внесенными приказом Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 06.12.2012 № 284 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 18 января 2013 г., регистрационный № 26585), (кроме оборудования коммутации IMS, выполняющего функцию SGF);

б) реализации протоколов SIGTRAN согласно пунктам 2 – 5 приложения № 14 к Правилам (кроме оборудования коммутации IMS, выполняющего функции CSCF, P-CSCF, S-CSCF, I-CSCF, SLF, BGCF, IBCF, IMS-MGW, TrGW, MRFC, IMS-AGW, MRFP);

7) учета данных для начисления платы согласно пункту 17 приложения № 8 к Правилам.

9<sup>2</sup>. Для оборудования коммутации IMS, выполняющего функции:

1) CSCF, P-CSCF, S-CSCF, I-CSCF, устанавливаются требования к параметрам протокола Diameter согласно таблицам №№ 1, 2, 5 приложения № 5 к Правилам применения оборудования, входящего в состав транзитных, оконечно-транзитных и оконечных узлов связи сети фиксированной телефонной связи. Часть XII. Правила применения местных телефонных станций, использующих технологию коммутации пакетов информации на основе подсистемы передачи мультимедийных сообщений, утвержденным приказом Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 28.03.2011 № 47 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 19 апреля 2011 г., регистрационный № 20528), с изменениями, внесенными приказами Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 06.12.2012 № 284 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 18 января 2013 г., регистрационный № 26585) и от 23.04.2013 № 93 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 14 июня 2013 г., регистрационный № 28788), (далее – Правила № 47-11);

2) HSS/IMS, SLF, устанавливаются требования к параметрам протокола Diameter согласно требованиям таблиц №№ 1, 2 приложения № 5 к Правилам № 47-11;

3) IMS-MGW, TrGW, IMS-AGW, SGF, устанавливаются требования к параметрам используемых интерфейсов и системы синхронизации согласно приложению № 5 к Правилам;

4) CSCF, P-CSCF, S-CSCF, I-CSCF, HSS/IMS, SLF, MGCF, BGCF, IBCF, устанавливаются требования в части нумерации и идентификации согласно приложению № 4 к Правилам;

5) HSS/IMS, устанавливаются требования к данным HSS/IMS для абонентских радиостанций, поддерживающих радиодоступ стандарта LTE, согласно приложению № 19<sup>1</sup> к Правилам;

6) MGCF, устанавливаются требования к параметрам протоколов сигнализации SIP-T, SIP-I согласно приложению № 1 к Правилам

применения оборудования транзитных, оконечно-транзитных и оконечных узлов связи. Часть XI. Правила применения международных телефонных станций и международных центров коммутации, использующих технологию коммутации пакетов информации, утвержденным приказом Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 27.01.2009 № 12 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 25 февраля 2009 г., регистрационный № 13435), с изменениями, внесенными приказами Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 06.12.2012 № 284 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 18 января 2013 г., регистрационный № 26585) и от 23.04.2013 № 93 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 14 июня 2013 г., регистрационный № 28788);

7) MGCF, SGF, устанавливаются требования к параметрам системы сигнализации по общему каналу ОКС № 7 согласно приложению № 6 к Правилам. При этом в MGCF реализуется функция пункта сигнализации сети сигнализации ОКС № 7, а в шлюзах сигнализации реализуются функции транзитного пункта сигнализации сети сигнализации ОКС № 7 или оконечного терминала пункта сигнализации, реализованного в MGCF;

8) MGCF, IBCF, IMS-MGW, TrGW, IMS-AGW, MRFC, MRFP, устанавливаются требования к параметрам протокола управления медиашлюзами MEGACO/H.248 согласно приложению № 10 к Правилам;

9) IMS-MGW, TrGW, IMS-AGW, MRFP, устанавливаются требования к параметрам транспортного протокола реального времени RTP и протокола управления транспортировкой в реальном времени RTCP согласно приложению № 15 к Правилам;

10) IMS-MGW, TrGW, IMS-AGW, MRFP устанавливаются требования к параметрам акустических сигналов согласно приложению № 7 к Правилам.»;

ж) пункт 14 приложения № 1 изложить в следующей редакции:

«14. Подсистема передачи мультимедийных сообщений на базе протоколов сети передачи данных Интернет IMS.

14.1. Оборудование P-CSCF взаимодействует с другим оборудованием CSCF по интерфейсу Mw, с оборудованием IBCF по интерфейсу Mx, с пользовательским оборудованием UE по интерфейсу Gm с использованием протокола SIP, с IMS-AGW по интерфейсу Iq с использованием протокола MEGACO, с оборудованием CCF по интерфейсу Rf с использованием протокола Diameter.

14.2. Оборудование S-CSCF взаимодействует с другим оборудованием CSCF по интерфейсу Mw, с оборудованием MGCF по интерфейсу Mg, с оборудованием MRFC по интерфейсу Mr, с оборудованием BGCF по интерфейсу Mi, с оборудованием IBCF по интерфейсу Mx с использованием протокола SIP, с оборудованием SLF по интерфейсу Dx, с оборудованием HSS по интерфейсу Sx, с оборудованием CCF по интерфейсу Rf с использованием протокола Diameter.

14.3. Оборудование I-CSCF взаимодействует с другим оборудованием

CSCF по интерфейсу Mw, с оборудованием MGCF по интерфейсу Mg, с оборудованием MRFC по интерфейсу Mr, с оборудованием BGCF по интерфейсу Mi, с оборудованием IBCF по интерфейсу Mx с использованием протокола SIP, с оборудованием SLF по интерфейсу Dx, с оборудованием HSS по интерфейсу Cx, с оборудованием CCF по интерфейсу Rf с использованием протокола Diameter.

14.4. Оборудование IBCF взаимодействует с оборудованием P(I,S)-CSCF и с оборудованием BGCF по интерфейсу Mx, с IBCF другого оператора IMS по интерфейсу Ici, с сетями передачи данных по интерфейсу Is с использованием протокола SIP, с TrGW по интерфейсу Ix с использованием протокола MEGACO/H.248, с оборудованием CCF по интерфейсу Rf с использованием протокола Diameter.

14.5. Оборудование BGCF взаимодействует с другим оборудованием BGCF того же узла связи по интерфейсу Mk, с оборудованием P-CSCF по интерфейсу Mx, с оборудованием I-CSCF по интерфейсу Mi, с оборудованием MGCF по интерфейсу Mj, с оборудованием IBCF по интерфейсу Mx с использованием протокола SIP, с оборудованием CCF по интерфейсу Rf с использованием протокола Diameter.

14.6. Оборудование HSS/IMS взаимодействует с оборудованием I-CSCF и S-CSCF по интерфейсу Cx с использованием протокола Diameter.

14.7. Оборудование MGCF взаимодействует с оборудованием IMS-MGW по интерфейсу Mn с использованием протокола MEGACO/H.248, с оборудованием BGCF по интерфейсу Mj, с оборудованием I-CSCF, S-CSCF по интерфейсу Mg с использованием протокола SIP, с оборудованием CCF по интерфейсу Rf с использованием протокола Diameter.

14.8. Оборудование MRFC взаимодействует с оборудованием MRFP по интерфейсу Mr с использованием протокола MEGACO, с оборудованием S-CSCF по интерфейсу Mr с использованием протокола SIP, с оборудованием CCF по интерфейсу Rf с использованием протокола Diameter.

14.9. Оборудование MRFP взаимодействует с оборудованием MRFC по интерфейсу Mr с использованием протокола MEGACO/H.248, с IMS-MGW и другим оборудованием, обеспечивающим транспортировку пользовательского трафика по сети передачи данных, по интерфейсу Mb с использованием протоколов RTP/RTCP.

14.10. Оборудование CCF взаимодействует с оборудованием CSCF, IBCF, BGCF, MGCF, MRFC по интерфейсу Rf с использованием протокола Diameter.

14.11. Оборудование IMS-MGW взаимодействует с оборудованием MGCF по интерфейсу Mn с использованием протокола MEGACO/H.248, с MRFP и другим оборудованием, обеспечивающим транспортировку пользовательского трафика по сети передачи данных, по интерфейсу Mb с использованием протоколов RTP/RTCP.

14.12. Оборудование TrGw взаимодействует с IBCF по интерфейсу Ix с использованием протокола MEGACO/H.248, с оборудованием TrGw другой сети по интерфейсу Izi и оборудованием, обеспечивающим транспортировку

пользовательского трафика, с использованием протоколов RTP/RTCP.

14.13. Оборудование IMS-AGW взаимодействует с P-CSCF по интерфейсу Iq с использованием протокола MEGACO/H.248, с оборудованием, обеспечивающим транспортировку пользовательского трафика, с использованием протоколов RTP/RTCP.

14.14. Оборудование SGF взаимодействует с оборудованием MGCF по интерфейсу Ie с использованием протоколов SIGTRAN и подсистем сигнализации ОКС № 7, с оборудованием пунктов сигнализации сети ОКС № 7, реализованных с использованием технологии с коммутацией каналов, с использованием подсистем сигнализации ОКС № 7.

14.15. Оборудование SLF взаимодействует с оборудованием I-CSCF, S-CSCF по интерфейсу Dx с использованием протокола Diameter.»;

з) приложение № 4 изложить в следующей редакции:

#### «Приложение № 4

к Правилам применения оборудования коммутации систем подвижной радиотелефонной связи. Часть II. Правила применения оборудования коммутации сети подвижной радиотелефонной связи стандарта GSM 900/1800

### **Требования к параметрам оборудования узла коммутации в части системы нумерации и идентификации**

1. Идентификация пользовательского оборудования в телефонной сети связи общего пользования осуществляется в соответствии с требованиями приказа Министерства информационных технологий и связи Российской Федерации от 17.11.2006 № 142 «Об утверждении и введении в действие Российской системы и плана нумерации» (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 8 декабря 2006 г., регистрационный № 8572), с изменениями, внесенными приказами Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 29.12.2008 № 118 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 2 февраля 2009 г., регистрационный № 13237), от 15.07.2011 № 187 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 17 августа 2011 г., регистрационный № 21646), от 15.06.2012 № 158 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 6 июля 2012 г., регистрационный № 24829), от 20.11.2013 № 359 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 13 января 2014 г., регистрационный № 31011), от 20.11.2013 № 360



(зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 31 декабря 2013 г., регистрационный № 30946) и от 18.04.2014 № 85 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 30 апреля 2014 г., регистрационный № 32167).

2. Для идентификации мобильной станции в сети IMS используется закрытый идентификатор пользователя (далее – PrUI) (один или более), имеющий формат «username@realm», и публичный идентификатор пользователя (далее – PuUI) (один или более), имеющий формат «sip:user@domain» и TEL URI имеющий формат «tel:+7DEFx1x2x3x4x5x6x7».

Оборудование узла связи обеспечивает прием и передачу до 18 знаков телефонного номера.

3. Для идентификации абонентской радиостанции в сети Интернет постоянно или временно (на время взаимодействия АС с сетью Интернет) ей присваивается адрес сети в формате протокола IPv4 или IPv6.

4. Оборудование коммутации IMS осуществляет маршрутизацию данных пользователя, используя адресацию в формате, определенном протоколами IPv4, IPv6.

5. Оборудование IMS осуществляет маршрутизацию соединения, используя телефонный номер пользователя сети фиксированной или подвижной связи и (или) публичный идентификатор вызываемого пользователя PuUI, и (или) контактный адрес вызываемого пользователя в формате, определенном протоколами IPv4, IPv6.

6. При взаимодействии IMS с телефонной сетью, использующей технологию коммутации каналов, маршрутизация телефонного соединения осуществляется на основании телефонного номера пользователя сети фиксированной или подвижной связи.

\_\_\_\_\_»;

и) приложение № 8 дополнить пунктом 17 следующего содержания:

«17. Требования к параметрам сбора и учета данных для начисления платы для функций CCF, MGCF, BGCF, IBCF, P-CSCF, I-CSCF, S-CSCF подсистемы IMS.

Система учета данных для начисления платы CCF выполняет сбор и хранение учетных данных с целью последующего определения стоимости для всех видов учетного трафика.

CCF обеспечивает передачу учетных данных в АСР.

Формирование учетных данных начинается с момента индикации ответа вызываемого абонента (службы) и прекращается при отбое любого из абонентов (службы).

Для обеспечения функций учета CCF создает учетную запись (далее – CDR), регистрирующую следующие основные данные:

1) категорию и номер вызывающего абонента или адресную информацию вызывающей стороны;

- 2) номер вызываемого абонента (службы) или адресную информацию вызываемой стороны;
- 3) дату (день, месяц, год) и время начала соединения (час, минута, секунда);
- 4) продолжительность соединения или время окончания соединения (час, минута, секунда);
- 5) используемые в соединении услуги;
- 6) объем передаваемой (принимаемой) информации с указанием качества предоставления услуги, в случае установления соединений для передачи данных;
- 7) индикаторы записи;
- 8) идентификаторы операторов;
- 9) идентификаторы оборудования, обеспечивающего сбор данных для учета стоимости;
- 10) данные о местоположении вызывающей абонентской станции.

CCF обеспечивает учет данных для взаиморасчетов между операторами за использование ресурсов, требуемых для поддержки сессий пользователя. Учет данных ведется в соответствии с использованными ресурсами по времени сессии и (или) по объему данных или по доставленному качеству обслуживания в (из) другой сети.

CCF создает учетные записи как минимум для одного из элементов: MGCF, BGCF, IBCF, P-CSCF, I-CSCF, S-CSCF. Для корреляции информации, относящейся к одной сессии, используется идентификатор тарификации сессии (далее – ICID). Перечни возможных полей учетных записей для различных элементов IMS приведены в таблицах №№ 1 – 6.

Таблица № 1. Перечень полей учетной записи, формируемой для MGCF

| Поле                                                                   | Категория      |
|------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Тип записи (Record Type)                                               | М              |
| Повторное использование учетной информации (Retransmission)            | О <sub>с</sub> |
| Сообщение SIP, для которого создается учетная запись (SIP Method)      | О <sub>с</sub> |
| Событие, которому соответствует сообщение SIP (Event)                  | О <sub>с</sub> |
| Срок действия информации SIP (Expires Information)                     | О <sub>с</sub> |
| Роль MGCF в обслуживании сессии (исходящий/назначения) (Role of Node)  | О <sub>м</sub> |
| Адрес узла, предоставляющего информацию для CDR (Node Address)         | О <sub>м</sub> |
| Идентификатор сессии Call ID (Session ID)                              | О <sub>м</sub> |
| Приоритет сессии (Session Priority)                                    | О <sub>с</sub> |
| Адрес(а) вызывающего абонента, сервиса (List Of Calling Party Address) | О <sub>м</sub> |

| Поле                                                                                                           | Категория      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Адрес вызываемого абонента (Called Party Address)                                                              | O <sub>M</sub> |
| Информация о временном номере для маршрутизации (Number Portability routing information)                       | O <sub>C</sub> |
| Время запроса обслуживания (Service Request Time Stamp)                                                        | O <sub>M</sub> |
| Время запроса обслуживания, доля в миллисекундах (Service Request Time Stamp Fraction)                         | O <sub>M</sub> |
| Время подтверждения или отказа обслуживания (Service Delivery Start Time Stamp)                                | O <sub>M</sub> |
| Время подтверждения или отказа обслуживания, доля в миллисекундах (Service Delivery Start Time Stamp Fraction) | O <sub>M</sub> |
| Время завершения обслуживания (Service Delivery End Time Stamp)                                                | O <sub>C</sub> |
| Время завершения обслуживания, доля в миллисекундах (Service Delivery End Time Stamp Fraction)                 | O <sub>C</sub> |
| Время открытия записи в CCF (в CDF) (Record Opening Time)                                                      | O <sub>C</sub> |
| Время закрытия записи в CCF (в CDF) (Record Closure Time)                                                      | O <sub>M</sub> |
| Идентификаторы взаимодействующих сетей (Inter Operator Identifiers):                                           | O <sub>C</sub> |
| Идентификатор исходящей сети (Originating IOI)                                                                 | O <sub>C</sub> |
| Идентификатор сети назначения (Terminating IOI)                                                                | O <sub>C</sub> |
| Порядковый номер частной записи (Local Record Sequence Number)                                                 | O <sub>M</sub> |
| Порядковый номер записи, идентифицирующий сессию (Record Sequence Number)                                      | O <sub>C</sub> |
| Причина закрытия CDR (Cause For Record Closing)                                                                | O <sub>M</sub> |
| Индикация неполного CDR (Incomplete CDR Indication)                                                            | O <sub>C</sub> |
| Идентификатор тарификации IMS (IMS Charging Identifier)                                                        | O <sub>M</sub> |
| Список начальных SDP параметров (List of Early SDP Media Components):                                          | O <sub>C</sub> |
| Описание сессии (SDP Session Description)                                                                      | O <sub>C</sub> |
| Указывает на SDP предложение или ответ (SDP Type)                                                              | O <sub>M</sub> |
| Время создания SDP предложения (SDP Offer Timestamp)                                                           | O <sub>M</sub> |
| Время создания SDP ответа (SDP Answer Timestamp)                                                               | O <sub>M</sub> |
| Параметры медиа информации (SDP Media Components):                                                             | O <sub>M</sub> |
| Тип передаваемой информации (SDP Media Name)                                                                   | O <sub>M</sub> |
| Атрибуты передаваемой информации (SDP Media Description)                                                       | O <sub>M</sub> |
| Флаг модификации сессии по инициативе вызываемого пользователя (Media Initiator Flag)                          | O <sub>C</sub> |

| Поле                                                                                                                                                                                                                                                       | Категория      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Список SDP параметров (List of SDP Media Components):                                                                                                                                                                                                      | O <sub>C</sub> |
| Описание сессии (SDP Session Description)                                                                                                                                                                                                                  | O <sub>C</sub> |
| Указывает на SDP предложение или ответ (SDP Type)                                                                                                                                                                                                          | O <sub>C</sub> |
| Время запроса SIP (SIP Request Timestamp)                                                                                                                                                                                                                  | O <sub>M</sub> |
| Время ответа SIP (SIP Response Timestamp)                                                                                                                                                                                                                  | O <sub>M</sub> |
| Время запроса SIP, доля в миллисекундах (SIP Request Timestamp Fraction)                                                                                                                                                                                   | O <sub>C</sub> |
| Время ответа SIP, доля в миллисекундах (SIP Response Timestamp Fraction)                                                                                                                                                                                   | O <sub>C</sub> |
| Параметры медиа информации (SDP Media Components):                                                                                                                                                                                                         | O <sub>M</sub> |
| Тип передаваемой информации (SDP Media Name)                                                                                                                                                                                                               | O <sub>M</sub> |
| Атрибуты передаваемой информации (SDP Media Description)                                                                                                                                                                                                   | O <sub>M</sub> |
| Флаг модификации сессии по инициативе вызываемого пользователя (Media Initiator Flag)                                                                                                                                                                      | O <sub>C</sub> |
| Код ответа SIP (Service Reason Return Code)                                                                                                                                                                                                                | O <sub>M</sub> |
| Идентификатор входящих/исходящих линий (Trunk Group ID Incoming/Outgoing)                                                                                                                                                                                  | O <sub>M</sub> |
| Поставщик услуги (Bearer Service)                                                                                                                                                                                                                          | O <sub>M</sub> |
| Информация о типе сети доступа (Access Network Information)                                                                                                                                                                                                | O <sub>C</sub> |
| Идентификатор информации об услуге, для которой создается CDR (Service Context Id)                                                                                                                                                                         | O <sub>M</sub> |
| Расширение записи (Record Extensions)                                                                                                                                                                                                                      | O <sub>C</sub> |
| Примечание:<br>1) М – обязательное поле;<br>2) O <sub>M</sub> – обязательное поле, если оно реализовано в оборудовании;<br>3) O <sub>C</sub> – поле, которое присутствует в учетной записи при определенных условиях, если оно реализовано в оборудовании. |                |

Таблица № 2. Перечень полей учетной записи, формируемой для BGCF

| Поле                                                              | Категория      |
|-------------------------------------------------------------------|----------------|
| Тип записи (Record Type)                                          | M              |
| Повторное использование учетной информации (Retransmission)       | O <sub>C</sub> |
| Сообщение SIP, для которого создается учетная запись (SIP Method) | O <sub>C</sub> |
| Событие, которому соответствует сообщение SIP (Event)             | O <sub>C</sub> |
| Срок действия информации SIP (Expires Information)                | O <sub>C</sub> |

| Поле                                                                                                           | Категория      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Роль BGCF в обслуживании сессии (исходящий/назначения) (Role of Node)                                          | O <sub>M</sub> |
| Адрес узла, предоставляющего информацию для CDR (Node Address)                                                 | O <sub>M</sub> |
| Идентификатор сессии (Session ID)                                                                              | O <sub>M</sub> |
| Приоритет сессии (Session Priority)                                                                            | O <sub>C</sub> |
| Адрес(а) вызывающего абонента, сервиса (List Of Calling Party Address)                                         | O <sub>M</sub> |
| Адрес вызываемого абонента (Called Party Address)                                                              | O <sub>M</sub> |
| Информация о временном номере для маршрутизации (Number Portability routing information)                       | O <sub>C</sub> |
| Время запроса обслуживания (Service Request Time Stamp)                                                        | O <sub>M</sub> |
| Время запроса обслуживания, доля в миллисекундах (Service Request Time Stamp Fraction)                         | O <sub>M</sub> |
| Время подтверждения или отказа обслуживания (Service Delivery Start Time Stamp)                                | O <sub>M</sub> |
| Время подтверждения или отказа обслуживания, доля в миллисекундах (Service Delivery Start Time Stamp Fraction) | O <sub>M</sub> |
| Время завершения обслуживания (Service Delivery End Time Stamp)                                                | O <sub>C</sub> |
| Время завершения обслуживания, доля в миллисекундах (Service Delivery End Time Stamp Fraction)                 | O <sub>C</sub> |
| Время открытия записи в CCF (CDF) (Record Opening Time)                                                        | O <sub>C</sub> |
| Время закрытия записи в CCF (CDF) (Record Closure Time)                                                        | O <sub>M</sub> |
| Идентификаторы взаимодействующих сетей (Inter Operator Identifiers):                                           | O <sub>C</sub> |
| Идентификатор исходящей сети (Originating IOI)                                                                 | O <sub>C</sub> |
| Идентификаторы сети назначения (Terminating IOI)                                                               | O <sub>C</sub> |
| Порядковый номер частной записи (Local Record Sequence Number)                                                 | O <sub>M</sub> |
| Порядковый номер записи, идентифицирующий сессию (Record Sequence Number)                                      | O <sub>C</sub> |
| Причина закрытия CDR (Cause For Record Closing)                                                                | O <sub>M</sub> |
| Индикация неполного CDR (Incomplete CDR Indication)                                                            | O <sub>C</sub> |
| Идентификатор тарификации IMS (IMS Charging Identifier)                                                        | O <sub>M</sub> |
| Список начальных SDP параметров (List of Early SDP Media Components):                                          | O <sub>C</sub> |
| Описание сессии (SDP Session Description)                                                                      | O <sub>C</sub> |
| Указывает на SDP предложение или ответ (SDP Type)                                                              | O <sub>M</sub> |
| Время создания SDP предложения (SDP Offer Timestamp)                                                           | O <sub>M</sub> |
| Время создания SDP ответа (SDP Answer Timestamp)                                                               | O <sub>M</sub> |

| Поле                                                                                                                                                                                                                                                       | Категория      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Параметры медиа информации (SDP Media Components):                                                                                                                                                                                                         | O <sub>M</sub> |
| Тип передаваемой информации (SDP Media Name)                                                                                                                                                                                                               | O <sub>M</sub> |
| Атрибуты медиа информации (SDP Media Description)                                                                                                                                                                                                          | O <sub>M</sub> |
| Флаг модификации сессии по инициативе вызываемого пользователя (Media Initiator Flag)                                                                                                                                                                      | O <sub>C</sub> |
| Список SDP параметров (List of SDP Media Components):                                                                                                                                                                                                      | O <sub>C</sub> |
| Описание сессии (SDP Session Description)                                                                                                                                                                                                                  | O <sub>C</sub> |
| Указывает на SDP предложение или ответ (SDP Type)                                                                                                                                                                                                          | O <sub>M</sub> |
| Время запроса SIP (SIP Request Timestamp)                                                                                                                                                                                                                  | O <sub>C</sub> |
| Время ответа SIP (SIP Response Timestamp)                                                                                                                                                                                                                  | O <sub>C</sub> |
| Время запроса SIP, доля в миллисекундах (SIP Request Timestamp Fraction)                                                                                                                                                                                   | O <sub>C</sub> |
| Время ответа SIP, доля в миллисекундах (SIP Response Timestamp Fraction)                                                                                                                                                                                   | O <sub>C</sub> |
| Параметры медиа информации (SDP Media Components):                                                                                                                                                                                                         | O <sub>M</sub> |
| Тип передаваемой информации (SDP Media Name)                                                                                                                                                                                                               | O <sub>M</sub> |
| Атрибуты медиа информации (SDP Media Description)                                                                                                                                                                                                          | O <sub>M</sub> |
| Флаг модификации сессии по инициативе вызываемого пользователя (Media Initiator Flag)                                                                                                                                                                      | O <sub>C</sub> |
| Код ответа SIP (Service Reason Return Code)                                                                                                                                                                                                                | O <sub>M</sub> |
| Информация о сети доступа (Access Network Information)                                                                                                                                                                                                     | O <sub>C</sub> |
| Идентификатор информации об услуге, для которой создается CDR (Service Context Id)                                                                                                                                                                         | O <sub>M</sub> |
| Расширение записи (Record Extensions)                                                                                                                                                                                                                      | O <sub>C</sub> |
| Примечание:<br>1) М – обязательное поле;<br>2) O <sub>M</sub> – обязательное поле, если оно реализовано в оборудовании;<br>3) O <sub>C</sub> – поле, которое присутствует в учетной записи при определенных условиях, если оно реализовано в оборудовании. |                |

Таблица № 3. Перечень полей учетной записи, формируемой для IBCF

| Поле                                                        | Категория      |
|-------------------------------------------------------------|----------------|
| Тип записи (Record Type)                                    | М              |
| Повторное использование учетной информации (Retransmission) | O <sub>C</sub> |

| Поле                                                                                                           | Категория      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Сообщение SIP, для которого создается учетная запись (SIP Method)                                              | O <sub>c</sub> |
| Событие, которому соответствует сообщение SIP (Event)                                                          | O <sub>c</sub> |
| Срок действия информации SIP (Expires Information)                                                             | O <sub>c</sub> |
| Роль IBCF в обслуживании сессии (исходящий/назначения) (Role of Node)                                          | O <sub>m</sub> |
| Адрес узла, предоставляющего информацию для CDR (Node Address)                                                 | O <sub>m</sub> |
| Идентификатор сессии (Session ID)                                                                              | O <sub>m</sub> |
| Приоритет сессии (Session Priority)                                                                            | O <sub>c</sub> |
| Адрес(а) вызывающего абонента, сервиса (List Of Calling Party Address)                                         | O <sub>m</sub> |
| Адрес вызываемого абонента (Called Party Address)                                                              | O <sub>m</sub> |
| Информация о временном номере для маршрутизации (Number Portability routing information)                       | O <sub>c</sub> |
| Время запроса обслуживания (Service Request Time Stamp)                                                        | O <sub>m</sub> |
| Время запроса обслуживания, доля в миллисекундах (Service Request Time Stamp Fraction)                         | O <sub>m</sub> |
| Время подтверждения или отказа обслуживания (Service Delivery Start Time Stamp)                                | O <sub>m</sub> |
| Время подтверждения или отказа обслуживания, доля в миллисекундах (Service Delivery Start Time Stamp Fraction) | O <sub>m</sub> |
| Время завершения обслуживания (Service Delivery End Time Stamp)                                                | O <sub>c</sub> |
| Время завершения обслуживания, доля в миллисекундах (Service Delivery End Time Stamp Fraction)                 | O <sub>c</sub> |
| Время открытия записи в CCF (CDF) (Record Opening Time)                                                        | O <sub>c</sub> |
| Время закрытия записи в CCF (CDF) (Record Closure Time)                                                        | O <sub>m</sub> |
| Идентификаторы взаимодействующих сетей (Inter Operator Identifiers):                                           | O <sub>c</sub> |
| Идентификатор исходящей сети (Originating IOI)                                                                 | O <sub>c</sub> |
| Идентификаторы сети назначения (Terminating IOI)                                                               | O <sub>c</sub> |
| Порядковый номер частной записи (Local Record Sequence Number)                                                 | O <sub>m</sub> |
| Порядковый номер записи, идентифицирующий сессию (Record Sequence Number)                                      | O <sub>c</sub> |
| Причина закрытия CDR (Cause For Record Closing)                                                                | O <sub>m</sub> |
| Индикация неполного CDR (Incomplete CDR Indication)                                                            | O <sub>c</sub> |
| Идентификатор тарификации IMS (IMS Charging Identifier)                                                        | O <sub>m</sub> |
| Список начальных SDP параметров (List of Early SDP Media Components):                                          | O <sub>c</sub> |
| Описание сессии (SDP Session Description)                                                                      | O <sub>c</sub> |

| Поле                                                                                                  | Категория |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Указывает на SDP предложение или ответ (SDP Type)                                                     | Ом        |
| Время создания SDP предложения (SDP Offer Timestamp)                                                  | Ом        |
| Время создания SDP ответа (SDP Answer Timestamp)                                                      | Ом        |
| Параметры медиа информации (SDP Media Components):                                                    | Ом        |
| Тип передаваемой информации (SDP Media Name)                                                          | Ом        |
| Атрибуты медиа информации (SDP Media Description)                                                     | Ом        |
| Флаг модификации сессии по инициативе вызываемого пользователя (Media Initiator flag)                 | Ос        |
| Список SDP параметров (List of SDP Media Components):                                                 | Ос        |
| Описание сессии (SDP Session Description)                                                             | Ос        |
| Указывает на SDP предложение или ответ (SDP Type)                                                     | Ом        |
| Время запроса SIP (SIP Request Timestamp)                                                             | Ос        |
| Время ответа SIP (SIP Response Timestamp)                                                             | Ос        |
| Время запроса SIP, доля в миллисекундах (SIP Request Timestamp Fraction)                              | Ос        |
| Время ответа SIP, доля в миллисекундах (SIP Response Timestamp Fraction)                              | Ос        |
| Параметры медиа информации (SDP Media Components):                                                    | Ом        |
| Тип передаваемой информации (SDP Media Name)                                                          | Ом        |
| Атрибуты медиа информации (SDP Media Description)                                                     | Ом        |
| Индикация использования TrGw (Local GW Inserted Indication)                                           | Ос        |
| Индикация использования IP сети для плоскости пользователя по умолчанию (IP Realm Default Indication) | Ос        |
| Индикация добавления транскодера (Transcoder Inserted Indication)                                     | Ос        |
| Флаг модификации сессии по инициативе вызываемого пользователя (Media Initiator flag)                 | Ос        |
| Код ответа SIP (Service Reason Return Code)                                                           | Ом        |
| Список информации для передачи в теле сообщений SIP (List of Message Bodies ):                        | Ос        |
| Тип данных для передачи (Content-Type)                                                                | Ом        |
| Назначение информации (Content-Disposition )                                                          | Ос        |
| Размер тела сообщения (Content-Length)                                                                | Ом        |
| Указывает информацию для отправления (Originator)                                                     | Ос        |



| Поле                                                                                                                                                                                                                                                       | Категория      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Информация о сети доступа (Access Network Information)                                                                                                                                                                                                     | O <sub>c</sub> |
| Идентификатор обслуживания в IMS (IMS Communication Service Id)                                                                                                                                                                                            | O <sub>c</sub> |
| Идентификатор информации об услуге, для которой создается CDR (Service Context Id)                                                                                                                                                                         | O <sub>m</sub> |
| Расширение записи (Record Extensions)                                                                                                                                                                                                                      | O <sub>c</sub> |
| Примечание:<br>1) М – обязательное поле;<br>2) O <sub>m</sub> – обязательное поле, если оно реализовано в оборудовании;<br>3) O <sub>c</sub> – поле, которое присутствует в учетной записи при определенных условиях, если оно реализовано в оборудовании. |                |

Таблица № 4. Перечень полей учетной записи, формируемой для P-CSCF

| Поле                                                                                                                                    | Категория      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Тип записи (Record Type)                                                                                                                | М              |
| Повторное использование учетной информации (Retransmission)                                                                             | O <sub>c</sub> |
| Сообщение SIP, для которого создается учетная запись (SIP Method)                                                                       | O <sub>c</sub> |
| Событие, которому соответствует сообщение SIP (Event)                                                                                   | O <sub>c</sub> |
| Срок действия информации SIP (Expires Information)                                                                                      | O <sub>c</sub> |
| Роль IBCF в обслуживании сессии (исходящий/назначения) (Role of Node)                                                                   | O <sub>m</sub> |
| Адрес узла, предоставляющего информацию для CDR (Node Address)                                                                          | O <sub>m</sub> |
| Идентификатор сессии (Session ID)                                                                                                       | O <sub>m</sub> |
| Приоритет сессии (Session Priority)                                                                                                     | O <sub>c</sub> |
| Адрес(а) вызывающего абонента, сервиса (List Of Calling Party Address)                                                                  | O <sub>m</sub> |
| Список незапрещенных при регистрации SIP URIs и (или) TEL URIs (List of Associated URI)                                                 | O <sub>c</sub> |
| Адрес вызываемого абонента (Called Party Address)                                                                                       | O <sub>m</sub> |
| Лист заявленных идентификаторов для вызываемого абонента (List of Called Asserted Identity)                                             | O <sub>c</sub> |
| IP-адрес вызывающего или вызываемого абонента, в зависимости от того, в сети какого абонента находится P-CSCF (Served Party IP Address) | O <sub>m</sub> |
| Список PuUI обслуживаемого пользователя (List of Subscription Id)                                                                       | O <sub>m</sub> |
| Время запроса обслуживания (Service Request Time Stamp)                                                                                 | O <sub>m</sub> |
| Время запроса обслуживания, доля в миллисекундах (Service Request Time Stamp Fraction)                                                  | O <sub>m</sub> |

| Поле                                                                                                           | Категория      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Время подтверждения или отказа обслуживания (Service Delivery Start Time Stamp)                                | O <sub>M</sub> |
| Время подтверждения или отказа обслуживания, доля в миллисекундах (Service Delivery Start Time Stamp Fraction) | O <sub>M</sub> |
| Время завершения обслуживания (Service Delivery End Time Stamp)                                                | O <sub>C</sub> |
| Время завершения обслуживания, доля в миллисекундах (Service Delivery End Time Stamp Fraction)                 | O <sub>C</sub> |
| Время открытия записи в CCF (CDF) (Record Opening Time)                                                        | O <sub>C</sub> |
| Время закрытия записи в CCF (CDF) (Record Closure Time)                                                        | O <sub>M</sub> |
| Идентификаторы взаимодействующих сетей (Inter Operator Identifiers):                                           | O <sub>C</sub> |
| Идентификатор исходящей сети (Originating IOI)                                                                 | O <sub>C</sub> |
| Идентификаторы сети назначения (Terminating IOI)                                                               | O <sub>C</sub> |
| Порядковый номер частной записи (Local Record Sequence Number)                                                 | O <sub>M</sub> |
| Порядковый номер записи, идентифицирующий сессию (Record Sequence Number)                                      | O <sub>C</sub> |
| Причина закрытия CDR (Cause For Record Closing)                                                                | O <sub>M</sub> |
| Индикация неполного CDR (Incomplete CDR Indication)                                                            | O <sub>C</sub> |
| Идентификатор тарификации IMS (IMS Charging Identifier)                                                        | O <sub>M</sub> |
| Список начальных SDP параметров (List of Early SDP Media Components):                                          | O <sub>C</sub> |
| Описание сессии (SDP Session Description)                                                                      | O <sub>C</sub> |
| Указывает на SDP предложение или ответ (SDP Type)                                                              | O <sub>M</sub> |
| Время создания SDP предложения (SDP Offer Timestamp)                                                           | O <sub>M</sub> |
| Время создания SDP ответа (SDP Answer Timestamp)                                                               | O <sub>M</sub> |
| Параметры медиа информации (SDP Media Components):                                                             | O <sub>M</sub> |
| Тип передаваемой информации (SDP Media Name)                                                                   | O <sub>M</sub> |
| Атрибуты медиа информации (SDP Media Description)                                                              | O <sub>M</sub> |
| Идентификатор для тарификации, зависящий от сети доступа (Access Correlation ID)                               | O <sub>C</sub> |
| Флаг модификации сессии по инициативе вызываемого пользователя (Media Initiator flag)                          | O <sub>C</sub> |
| Список SDP параметров (List of SDP Media Components)                                                           | O <sub>C</sub> |
| SDP описание сессии (SDP Session Description)                                                                  | O <sub>C</sub> |
| Указывает на SDP предложение или ответ (SDP Type)                                                              | O <sub>M</sub> |
| Время запроса SIP (SIP Request Timestamp)                                                                      | O <sub>C</sub> |

| Поле                                                                                                                                                                                                                               | Категория |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Время ответа SIP (SIP Response Timestamp)                                                                                                                                                                                          | Ос        |
| Время запроса SIP, доля в миллисекундах (SIP Request Timestamp Fraction)                                                                                                                                                           | Ос        |
| Время ответа SIP, доля в миллисекундах (SIP Response Timestamp Fraction)                                                                                                                                                           | Ос        |
| Параметры медиа информации (SDP Media Components):                                                                                                                                                                                 | Ом        |
| Тип передаваемой информации (SDP Media Name)                                                                                                                                                                                       | Ом        |
| Атрибуты медиа информации (SDP Media Description)                                                                                                                                                                                  | Ом        |
| Индикация использования TrGW (Local GW Inserted Indication)                                                                                                                                                                        | Ос        |
| Индикация использования IP сети для плоскости пользователя по умолчанию (IP Realm Default Indication)                                                                                                                              | Ос        |
| Идентификатор для тарификации, зависящий от сети доступа (Access Correlation ID)                                                                                                                                                   | Ос        |
| Авторизованные параметры качества обслуживания (Authorised QoS)                                                                                                                                                                    | Ос        |
| Флаг модификации сессии по инициативе вызываемого абонента (Media Initiator Flag)                                                                                                                                                  | Ос        |
| Код ответа SIP (Service Reason Return Code)                                                                                                                                                                                        | Ом        |
| Список информации для передачи в теле сообщений SIP (List of Message Bodies):                                                                                                                                                      | Ос        |
| Тип данных для передачи (Content-Type)                                                                                                                                                                                             | Ом        |
| Назначение информации (Content-Disposition)                                                                                                                                                                                        | Ос        |
| Размер тела сообщения (Content-Length)                                                                                                                                                                                             | Ом        |
| Указывает информацию для отправления (Originator)                                                                                                                                                                                  | Ос        |
| Информация о сети доступа (Access Network Information)                                                                                                                                                                             | Ос        |
| Идентификатор обслуживания в IMS (IMS Communication Service Id)                                                                                                                                                                    | Ос        |
| Идентификатор информации об услуге, для которой создается CDR (Service Context Id)                                                                                                                                                 | Ом        |
| Расширение записи (Record Extensions)                                                                                                                                                                                              | Ос        |
| Примечание:<br>1) М – обязательное поле;<br>2) Ом – обязательное поле, если оно реализовано в оборудовании;<br>3) Ос – поле, которое присутствует в учетной записи при определенных условиях, если оно реализовано в оборудовании. |           |

Таблица № 5. Перечень полей учетной записи, формируемой для I-CSCF

| Поле                                                                                     | Категория      |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Тип записи (Record Type)                                                                 | М              |
| Повторное использование учетной информации (Retransmission)                              | О <sub>с</sub> |
| Сообщение SIP, для которого создается учетная запись (SIP Method)                        | О <sub>с</sub> |
| Событие, которому соответствует сообщение SIP (Event)                                    | О <sub>с</sub> |
| Срок действия информации SIP (Expires Information)                                       | О <sub>с</sub> |
| Роль IBCF в обслуживании сессии (исходящий/назначения) (Role of Node)                    | О <sub>м</sub> |
| Адрес узла, предоставляющего информацию для CDR (Node Address)                           | О <sub>м</sub> |
| Идентификатор сессии (Session ID)                                                        | О <sub>м</sub> |
| Приоритет сессии (Session Priority)                                                      | О <sub>с</sub> |
| Адрес(а) вызывающего абонента, сервиса (List Of Calling Party Address)                   | О <sub>м</sub> |
| Список незапрещенных при регистрации SIP URIs и (или) TEL URIs (List of Associated URI)  | О <sub>с</sub> |
| Адрес вызываемого абонента (Called Party Address)                                        | О <sub>м</sub> |
| Адрес вызываемого абонента (Called Party Address)                                        | О <sub>м</sub> |
| Информация о временном номере для маршрутизации (Number Portability routing information) | О <sub>с</sub> |
| Информация о выбранной сети для маршрутизации (Carrier Select routing information)       | О <sub>с</sub> |
| Время запроса обслуживания (Service Request Time Stamp)                                  | О <sub>м</sub> |
| Время запроса обслуживания, доля в миллисекундах (Service Request Time Stamp Fraction)   | О <sub>м</sub> |
| Идентификаторы взаимодействующих сетей (Inter Operator Identifiers):                     | О <sub>с</sub> |
| Идентификатор исходящей сети (Originating IOI)                                           | О <sub>с</sub> |
| Идентификаторы сети назначения (Terminating IOI)                                         | О <sub>с</sub> |
| Порядковый номер частной записи (Local Record Sequence Number)                           | О <sub>м</sub> |
| Порядковый номер записи, идентифицирующий сессию (Record Sequence Number)                | О <sub>с</sub> |
| Причина закрытия CDR (Cause For Record Closing)                                          | О <sub>м</sub> |
| Индикация неполного CDR (Incomplete CDR Indication)                                      | О <sub>с</sub> |
| Информация о S-CSCF (S-CSCF Information)                                                 | О <sub>с</sub> |
| Идентификатор тарификации IMS (IMS Charging Identifier)                                  | О <sub>м</sub> |
| Код ответа SIP (Service Reason Return Code)                                              | О <sub>м</sub> |
| Информация о сети доступа (Access Network Information)                                   | О <sub>с</sub> |

| Поле                                                                                                                                                                                                                                                       | Категория      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Идентификатор информации об услуге, для которой создается CDR (Service Context Id)                                                                                                                                                                         | O <sub>М</sub> |
| Расширение записи (Record Extensions)                                                                                                                                                                                                                      | O <sub>С</sub> |
| Примечание:<br>1) М – обязательное поле;<br>2) O <sub>М</sub> – обязательное поле, если оно реализовано в оборудовании;<br>3) O <sub>С</sub> – поле, которое присутствует в учетной записи при определенных условиях, если оно реализовано в оборудовании. |                |

Таблица № 6. Перечень полей учетной записи, формируемой для S-CSCF

| Поле                                                                                        | Категория      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Тип записи (Record Type)                                                                    | М              |
| Повторное использование учетной информации (Retransmission)                                 | O <sub>С</sub> |
| Сообщение SIP, для которого создается учетная запись (SIP Method)                           | O <sub>С</sub> |
| Событие, которому соответствует сообщение SIP (Event)                                       | O <sub>С</sub> |
| Срок действия информации SIP (Expires Information)                                          | O <sub>С</sub> |
| Роль IBCF в обслуживании сессии (исходящий/назначения) (Role of Node)                       | O <sub>М</sub> |
| Адрес узла, предоставляющего информацию для CDR (Node Address)                              | O <sub>М</sub> |
| Идентификатор сессии (Session ID)                                                           | O <sub>М</sub> |
| Приоритет сессии (Session Priority)                                                         | O <sub>С</sub> |
| Адрес(а) вызывающего абонента, сервиса (List Of Calling Party Address)                      | O <sub>М</sub> |
| Список незапрещенных при регистрации SIP URIs и (или) TEL URIs (List of Associated URI)     | O <sub>С</sub> |
| Адрес вызываемого абонента (Called Party Address)                                           | O <sub>М</sub> |
| Адрес запрашиваемой стороны (Requested Party Address)                                       | O <sub>С</sub> |
| Информация о временном номере для маршрутизации (Number Portability routing information)    | O <sub>С</sub> |
| Информация о выбранной сети для маршрутизации (Carrier Select routing information)          | O <sub>С</sub> |
| Лист заявленных идентификаторов для вызываемого абонента (List of Called Asserted Identity) | O <sub>С</sub> |
| PrUI                                                                                        | O <sub>С</sub> |
| Список PuUI обслуживаемого пользователя (List of Subscription Id)                           | O <sub>М</sub> |
| Время запроса обслуживания (Service Request Time Stamp)                                     | O <sub>М</sub> |
| Время запроса обслуживания, доля в миллисекундах (Service Request Time Stamp Fraction)      | O <sub>М</sub> |

| Поле                                                                                                           | Категория      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Время подтверждения или отказа обслуживания (Service Delivery Start Time Stamp)                                | O <sub>M</sub> |
| Время подтверждения или отказа обслуживания, доля в миллисекундах (Service Delivery Start Time Stamp Fraction) | O <sub>M</sub> |
| Время завершения обслуживания (Service Delivery End Time Stamp)                                                | O <sub>C</sub> |
| Время завершения обслуживания, доля в миллисекундах (Service Delivery End Time Stamp Fraction)                 | O <sub>C</sub> |
| Время открытия записи в CCF (CDF) (Record Opening Time)                                                        | O <sub>C</sub> |
| Время закрытия записи в CCF (CDF) (Record Closure Time)                                                        | O <sub>M</sub> |
| Информация о серверах приложений (Application Servers Information):                                            | O <sub>C</sub> |
| Задействованные сервера приложений (Application Servers Involved)                                              | O <sub>C</sub> |
| Список адресов вызываемых приложений (Application Provided Called Parties)                                     | O <sub>C</sub> |
| Идентификаторы взаимодействующих сетей (List Inter Operator Identifiers):                                      | O <sub>C</sub> |
| Идентификатор исходящей сети (Originating IOI)                                                                 | O <sub>C</sub> |
| Идентификаторы сети назначения (Terminating IOI)                                                               | O <sub>C</sub> |
| Порядковый номер частной записи (Local Record Sequence Number)                                                 | O <sub>M</sub> |
| Порядковый номер записи, идентифицирующий сессию (Record Sequence Number)                                      | O <sub>C</sub> |
| Причина закрытия CDR (Cause For Record Closing)                                                                | O <sub>M</sub> |
| Индикация неполного CDR (Incomplete CDR Indication)                                                            | O <sub>C</sub> |
| Идентификатор тарификации IMS (IMS Charging Identifier)                                                        | O <sub>M</sub> |
| Список начальных SDP параметров (List of Early SDP Media Components):                                          | O <sub>C</sub> |
| Описание сессии (SDP Session Description)                                                                      | O <sub>C</sub> |
| Указывает на SDP предложение или ответ (SDP Type)                                                              | O <sub>M</sub> |
| Время создания SDP предложения (SDP Offer Timestamp)                                                           | O <sub>M</sub> |
| Время создания SDP ответа (SDP Answer Timestamp)                                                               | O <sub>M</sub> |
| Параметры медиа информации (SDP Media Components):                                                             | O <sub>M</sub> |
| Тип передаваемой информации (SDP Media Name)                                                                   | O <sub>M</sub> |
| Атрибуты медиа информации (SDP Media Description)                                                              | O <sub>M</sub> |
| Идентификатор для тарификации, зависящий от сети доступа (Access Correlation ID)                               | O <sub>C</sub> |

| Поле                                                                                                                                                                                                                               | Категория |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Флаг модификации сессии по инициативе вызываемого пользователя (Media Initiator flag)                                                                                                                                              | Ос        |
| Список SDP параметров (List of SDP Media Components):                                                                                                                                                                              | Ос        |
| Описание сессии (SDP Session Description)                                                                                                                                                                                          | Ос        |
| Указывает на SDP предложение или ответ (SDP Type)                                                                                                                                                                                  | Ом        |
| Время запроса SIP (SIP Request Timestamp)                                                                                                                                                                                          | Ос        |
| Время ответа SIP (SIP Response Timestamp)                                                                                                                                                                                          | Ос        |
| Время запроса SIP, доля в миллисекундах (SIP Request Timestamp Fraction)                                                                                                                                                           | Ос        |
| Время ответа SIP, доля в миллисекундах (SIP Response Timestamp Fraction)                                                                                                                                                           | Ос        |
| Параметры медиа информации (SDP Media Components):                                                                                                                                                                                 | Ом        |
| Тип передаваемой информации (SDP Media Name)                                                                                                                                                                                       | Ом        |
| Атрибуты медиа информации (SDP Media Description)                                                                                                                                                                                  | Ом        |
| Идентификатор для тарификации, зависящий от сети доступа (Access Correlation ID)                                                                                                                                                   | Ос        |
| Флаг модификации сессии по инициативе вызываемого абонента (Media Initiator Flag)                                                                                                                                                  | Ос        |
| Код ответа SIP (Service Reason Return Code)                                                                                                                                                                                        | Ом        |
| Список информации для передачи в теле сообщений SIP (List of Message Bodies):                                                                                                                                                      | Ос        |
| Тип данных для передачи (Content-Type)                                                                                                                                                                                             | Ом        |
| Назначение информации (Content-Disposition)                                                                                                                                                                                        | Ос        |
| Размер тела сообщения (Content-Length)                                                                                                                                                                                             | Ом        |
| Указывает информацию для отправления (Originator)                                                                                                                                                                                  | Ос        |
| Информация о сети доступа (Access Network Information)                                                                                                                                                                             | Ос        |
| Идентификатор обслуживания в IMS (IMS Communication Service Id)                                                                                                                                                                    | Ос        |
| Идентификатор информации об услуге, для которой создается CDR (Service Context Id)                                                                                                                                                 | Ом        |
| Флаг тарификации в реальном режиме времени (Online Charging Flag)                                                                                                                                                                  | Ос        |
| Информация о тарифе реального времени (Real Time Tariff Information)                                                                                                                                                               | Ос        |
| Расширение записи (Record Extensions)                                                                                                                                                                                              | Ос        |
| Примечание:<br>1) М – обязательное поле;<br>2) Ом – обязательное поле, если оно реализовано в оборудовании;<br>3) Ос – поле, которое присутствует в учетной записи при определенных условиях, если оно реализовано в оборудовании. |           |

Для взаиморасчетов между операторами связи CCF создает учетные записи в IBCF. В учетных записях используется идентификатор взаимодействующих операторов связи (далее – IOI).

Взаимодействие CCF с сетевыми элементами IMS осуществляется по интерфейсу Rf с использованием сообщений протокола Diameter, приведенных в таблице № 7.

Таблица № 7. Перечень основных сообщений Diameter на интерфейсе Rf

| Название сообщения                  | Код |
|-------------------------------------|-----|
| Accounting Requests (ACR)           | 271 |
| Accounting Answer (ACA)             | 271 |
| Capabilities-Exchange-Request (CER) | 257 |
| Capabilities Exchange Answer (CEA)  | 257 |

Запросы начала и окончания учета данных сессии поступают в CCF из сетевых элементов IMS в сообщениях Accounting Requests (ACR) [Start, Interim, Stop, Event]. Подтверждение начала и окончания учета данных сессии из CCF в сетевые элементы IMS передается в сообщениях Accounting Answer (ACA) [Start, Interim, Stop, Event]. Сообщения Accounting Request генерируются при приеме сообщений SIP или ISUP-R в сетевых элементах IMS. Соответствие сообщений Accounting Request, передаваемых в CCF из IBCF, MGCF или BGCF, и SIP/ISUP-R, приведено в таблице № 8.

Таблица № 8. Сообщения Accounting Request/SIP/ISUP

| Сообщения протокола Diameter | Сообщения SIP/ISUP                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ACR [Start]                  | SIP 200 OK, подтверждающий SIP INVITE (не применим к BGCF)<br>ISUP:ANM (применим к MGCF)                                                                                                                                                                                                  |
| ACR [Interim]                | SIP 200 OK, подтверждающий SIP RE-INVITE или SIP UPDATE<br>Истечение AVP [Acct-Interim-Interval] (примечание 2)                                                                                                                                                                           |
| ACR [Stop]                   | SIP BYE (не применяется для BGCF)<br>ISUP:REL (применяется для MGCF)                                                                                                                                                                                                                      |
| ACR [Event]                  | SIP 200 OK, подтверждающий следующие сообщения SIP, не связанные с сеансом:<br>SIP NOTIFY<br>SIP MESSAGE<br>SIP REGISTER<br>SIP SUBSCRIBE<br>SIP PUBLISH<br>SIP 200 OK, подтверждающий SIP INVITE (только для BGCF)<br>SIP 202, подтверждающий принятый SIP REFER или любой другой запрос |



| Сообщения<br>протокола<br>Diameter | Сообщения SIP/ISUP                                                                                  |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                    | Финальный ответ SIP 2xx (исключая SIP 200 OK)                                                       |
|                                    | SIP Final/Redirection Response 3xx                                                                  |
|                                    | Финальный ответ SIP (4xx, 5xx или 6xx), указывающий на неуспешное установление сеанса SIP           |
|                                    | Финальный ответ SIP (4xx, 5xx или 6xx), указывающий на неуспешную процедуру, не связанную с сеансом |
|                                    | SIP CANCEL, указывающий на прерывание установления сеанса SIP                                       |
|                                    | I-CSCF завершающий Cx Query, который был послан в ответ при приеме SIP INVITE                       |

Учетная запись сеанса открывается в CCF при приеме сообщения Accounting Request [start]. Промежуточные учетные записи генерируются при приеме в CCF сообщения Accounting Request [interim], которое передается сетевым элементом в случае модификации сеанса. CCF закрывает учетную запись сеанса при приеме сообщения Accounting Request [stop].

Учетная информация при неуспешной попытке установления сеанса посылается в CCF с использованием сообщения Accounting Request [event].

В сообщениях Accounting Request и Accounting Answer используются основные атрибуты (далее – AVP), приведенные в таблицах №№ 9 и 10 соответственно.

Таблица № 9. Основные атрибуты сообщения Accounting Request

| Атрибут                                                                                             | Категория |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Идентификатор сессии (Session-Id)                                                                   | М         |
| Идентификатор источника (Origin-Host)                                                               | М         |
| Область происхождения (Origin-Realm)                                                                | М         |
| Область назначения (Destination-Realm)                                                              | М         |
| Тип учетной записи (Accounting-Record-Type)                                                         | М         |
| Номер учетной записи (Accounting-Record-Number)                                                     | М         |
| Идентификатор приложения учета стоимости Diameter, присваивается значение «3» (Acct-Application-Id) | Ом        |
| Имя обслуживаемого пользователя (User-Name)                                                         | Ос        |
| Интервал промежуточного учета (Acct-Interim-Interval)                                               | Ос        |
| Состояние функции инициировавшей запрос (Origin-State-Id)                                           | Ос        |
| Время передачи запроса учета стоимости (Event-Timestamp)                                            | Ос        |
| Информация о хосте (Proxy-Info)                                                                     | Ос        |
| Идентификатор хоста (Proxy-Host)                                                                    | М         |
| Состояние хоста (Proxy-State)                                                                       | М         |
| Запись маршрута (Route-Record)                                                                      | Ос        |

| Атрибут                                                                                                                                                                                                                            | Категория |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Идентификаторы услуг (Service-Context-Id)                                                                                                                                                                                          | Ом        |
| Параметры услуг (Service-Information)                                                                                                                                                                                              | Ом        |
| Примечание:<br>1) М – обязательное поле;<br>2) Ом – обязательное поле, если оно реализовано в оборудовании;<br>3) Ос – поле, которое присутствует в учетной записи при определенных условиях, если оно реализовано в оборудовании. |           |

Таблица № 10. Основные атрибуты сообщения Accounting Answer

| Атрибут                                                                                                                                                                                                                            | Категория |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Идентификатор сессии (Session-Id)                                                                                                                                                                                                  | М         |
| Код результата обработки запроса (Result-Code)                                                                                                                                                                                     | М         |
| Идентификатор источника (Origin-Host)                                                                                                                                                                                              | М         |
| Область происхождения (Origin-Realm)                                                                                                                                                                                               | М         |
| Область назначения (Destination-Realm)                                                                                                                                                                                             | М         |
| Тип учетной записи (Accounting-Record-Type)                                                                                                                                                                                        | М         |
| Номер учетной записи (Accounting-Record-Number)                                                                                                                                                                                    | М         |
| Идентификатор приложения учета стоимости Diameter, присваивается значение «3» (Acct-Application-Id)                                                                                                                                | Ом        |
| Имя обслуживаемого пользователя (User-Name)                                                                                                                                                                                        | Ос        |
| Отчет об ошибках (Error-Reporting-Host)                                                                                                                                                                                            | Ос        |
| Интервал промежуточного учета (Acct-Interim-Interval)                                                                                                                                                                              | Ос        |
| Состояние функции инициировавшей запрос (Origin-State-Id)                                                                                                                                                                          | Ос        |
| Время передачи запроса учета стоимости (Event-Timestamp)                                                                                                                                                                           | Ос        |
| Информация о хосте (Proxy-Info)                                                                                                                                                                                                    | Ос        |
| Идентификатор хоста (Proxy-Host)                                                                                                                                                                                                   | М         |
| Состояние хоста (Proxy-State)                                                                                                                                                                                                      | М         |
| Примечание:<br>1) М – обязательное поле;<br>2) Ом – обязательное поле, если оно реализовано в оборудовании;<br>3) Ос – поле, которое присутствует в учетной записи при определенных условиях, если оно реализовано в оборудовании. |           |

CCF обеспечивает хранение учетных записей, формирование файлов, содержащих учетные записи, и передачу их в АСР.

Передача учетной информации в АСР осуществляется в виде файлов по протоколу передачи файлов (FTP) с использованием открытых интерфейсов и других стандартных протоколов.

Передача информации в АСР осуществляется в одном из двух режимов:

первый режим – ССФ инициирует передачу и управляет передачей файлов в АСР;

второй режим – АСР считывает файлы с учетной информацией из доступных в ССФ директорий.

Для бесперебойной работы ССФ обеспечиваются дублирование и резервирование устройств. В случае возникновения отказов или неисправностей в оборудовании ССФ, а также в процессе передачи информации в АСР, в систему управления и технического обслуживания посылаются соответствующие сигналы, одновременно осуществляется запись сведений о неисправностях.

В ССФ предусмотрена система защиты от несанкционированного доступа к информации.

В ССФ обеспечена возможность установки обслуживающим персоналом параметров, регистрируемых в записях о соединениях, и типов записей.»;

к) дополнить приложением № 19<sup>1</sup> следующего содержания:

**«Приложение № 19<sup>1</sup>**

к Правилам применения оборудования коммутации систем подвижной радиотелефонной связи. Часть II. Правила применения оборудования коммутации сети подвижной радиотелефонной связи стандарта GSM 900/1800

**Требования к данным HSS/IMS для абонентских радиостанций, поддерживающих радиодоступ стандартов LTE/LTE-Advanced**

Данные HSS/IMS для UE, поддерживающего радиодоступ стандартов LTE/LTE-Advanced, приведены в таблице.

Таблица. Данные HSS/IMS для UE, поддерживающего радиодоступ стандартов LTE/LTE-Advanced

| Данные                                                                        | Место хранения  | Тип данных |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------|
| Закрытый идентификатор пользователя (один или более) (Private User Identity ) | HSS/IMS, S-CSCF | П          |

| Данные                                                                                                                                             | Место хранения  | Тип данных |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------|
| Публичный идентификатор пользователя (один или более) (Public User Identities)                                                                     | HSS/IMS, S-CSCF | П          |
| Закрытый идентификатор услуги (Private Service Identity)                                                                                           | HSS/IMS, S-CSCF | П          |
| Публичный идентификатор услуги (один или более) (Public Service Identity)                                                                          | HSS/IMS, S-SCSF | П          |
| Флаг запрета регистрации в IMS (Barring indication)                                                                                                | HSS/IMS, S-SCSF | П          |
| Список идентификаторов сетей, разрешенных для посещения (List of authorized visited network identifiers)                                           | HSS/IMS         | П          |
| Услуги, оказываемые UE в незарегистрированном состоянии (Services related to Unregistered State)                                                   | HSS/IMS         | П          |
| Набор PuUI для косвенной регистрации (Implicitly Registered Public User Identity Sets)                                                             | HSS/IMS, S-SCSF | П          |
| Идентификатор PuUI, который используется по умолчанию при косвенной регистрации (Default Public User Identity indicator)                           | HSS/IMS         | П          |
| Состояние активации PSI (PSI Activation State)                                                                                                     | HSS/IMS         | Вр/П       |
| Отображаемое имя пользователя (Display Name)                                                                                                       | HSS/IMS         | П          |
| Набор PuUI (псевдонимов), используемых при косвенной регистрации (Alias Public User Identity Set)                                                  | HSS/IMS, S-SCSF | П          |
| Индикатор свободной маршрутизации (Loose-Route Indication)                                                                                         | HSS/IMS, S-SCSF | П          |
| Уровень приоритета обслуживания (Service Priority Level)                                                                                           | HSS/IMS, S-SCSF | П          |
| Расширенный приоритет (Extended Priority)                                                                                                          | HSS/IMS, S-SCSF | П          |
| Индикатор привилегированного отправителя (Privileged-Sender Indication)                                                                            | HSS/IMS, S-SCSF | П          |
| Статус регистрации PuUI: зарегистрирован, не зарегистрирован, снят с регистрации; и PSI: зарегистрирован, не зарегистрирован (Registration Status) | HSS/IMS         | Вр         |
| Имя S-CSCF (S-CSCF Name)                                                                                                                           | HSS/IMS         | Вр         |
| Имя сервера приложений (AS Name)                                                                                                                   | HSS/IMS         | П          |
| Идентификатор Diameter-клиента в S-CSCF (Diameter Client Identity of S-CSCF)                                                                       | HSS/IMS         | Вр         |
| Идентификатор Diameter-сервера в HSS (Diameter Server Identity of HSS)                                                                             | S-SCSF          | Вр         |
| Флаг недоступности UE для SMS через IMS (UE Not Reachable via IP-SM-GW Flag (UNRI))                                                                | HSS/IMS         | Вр         |

| Данные                                                                                                                                                 | Место хранения  | Тип данных |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------|
| Причина недоступности UE для SMS через IMS (UE Not Reachable via IP-SM-GW Reason (UNRR))                                                               | HSS/IMS         | Вр         |
| Восстановление информации S-CSCF (S-CSCF Restoration Information)                                                                                      | HSS/IMS, S-SCSF | Вр         |
| Параметры аутентификации: произвольное число (RAND), ожидаемый ответ (XRES), ключ шифрования (СК), ключ целостности (ИК), символ аутентификации (AUTN) | HSS/IMS, S-SCSF | Вр         |
| Аутентификации SIP Digest: Digest Nonce                                                                                                                | S-SCSF          | Вр         |
| Аутентификации SIP Digest: Digest HA1                                                                                                                  | HSS/IMS, S-SCSF | П          |
| Аутентификации SIP Digest: Digest Nextnonce                                                                                                            | S-SCSF          | Вр         |
| Аутентификации SIP Digest: Флаг отложенной аутентификации (Authentication Pending Flag)                                                                | HSS/IMS         | Вр         |
| Данные для выбора S-CSCF: Возможности сервера (Server Capabilities)                                                                                    | HSS/IMS         | П          |
| Данные для выбора S-CSCF: Флаг переназначения S-CSCF (S-CSCF Reassignment Pending Flag)                                                                | HSS/IMS         | Вр         |
| Идентификатор профилей абонента по передаче медиа-информации (Subscribed Media Profile Identifier)                                                     | HSS/IMS, S-SCSF | П          |
| Список идентификаторов услуг связи для абонента (List of Subscribed IMS Communication Service Identifiers)                                             | HSS/IMS, S-SCSF | П          |
| Имя основной функции тарификации в реальном режиме времени (Primary Event Charging Function Name)                                                      | HSS/IMS, S-SCSF | П          |
| Имя вторичной функции тарификации в реальном режиме времени (Secondary Event Charging Function Name)                                                   | HSS/IMS, S-SCSF | П          |
| Имя основной функции сбора данных тарификации (Primary Charging Collection Function Name)                                                              | HSS/IMS, S-SCSF | П          |
| Имя основной функции сбора данных тарификации (Secondary Charging Collection Function Name)                                                            | HSS/IMS, S-SCSF | П          |
| Данные CAMEL (Data related to CAMEL Support of IMS Services)                                                                                           | HSS/IMS         | П          |
| Информация трассировки для уровня обслуживания IMS (HSS/IMS, S-SCSF Service Level Trace Information)                                                   | HSS/IMS, S-SCSF | Вр         |

| Данные                    | Место хранения | Тип данных |
|---------------------------|----------------|------------|
| Примечание:               |                |            |
| 1) П – постоянные данные; |                |            |
| 2) Вр – временные данные. |                |            |

»;

л) приложение № 21 дополнить пунктами 72 – 91 следующего содержания:

«72. AVP – Attribute Value Pairs (значения атрибутов).

73. CCF (CDF/CGF) – Charging Collection Function (Charging Data Function/Charging Gateway Function) (функция учета данных для начисления платы, включающая функцию сбора данных и функцию взаимодействия с автоматизированной системой расчета).

74. CDR – Charging Data Record (учетная запись для тарификации).

75. DHCP – Dynamic Host Configuration Protocol (протокол динамической конфигурации).

76. DNS – Domain Name Servers (сервер имен доменов).

77. DPXA – Diameter Proxy Agents (функция прокси протокола Diameter).

78. DRDA – Diameter Redirect Agents (функция перенаправления протокола Diameter).

79. DRLA – Diameter Relay Agents (функция переключения протокола Diameter).

80. EIR – Equipment Identity Register (регистр идентификации оборудования).

81. ICDI – IMS Charging Identifier (идентификатор тарификации сессии).

82. ICMP – Internet Control Message Protocol (протокол управляющих сообщений в Интернет).

83. I-CSCF – Interrogating - CSCF (запрашивающая функция управления сеансом).

84. IBCF – Interconnection Border Control Function (функция управления пограничным взаимодействием).

85. IMEI – International Mobile Equipment Identity (международный идентификатор оборудования абонентской радиостанции).

86. IMEISV – International Mobile Equipment Identity and Software Version (международный идентификатор оборудования и номер версии программного обеспечения оборудования абонентской радиостанции).

87. IMS-AGW –IMS Access Gateway (шлюз абонентского доступа в IMS).

88. IOI – Inter Operator Identifier (идентификатор взаимодействующих операторов).

89. IP – Internet Protocol (межсетевой протокол).

90. ISIM – IMS Subscriber Identity Module (идентификационный модуль абонента для работы в IMS).

91. LTE – Long-Term Evolution (эволюция на длительный период).».

2. В Правилах применения оборудования коммутации систем подвижной радиотелефонной связи. Часть V. Правила применения оконечно-транзитных узлов связи сетей подвижной радиотелефонной связи стандарта UMTS, утвержденных приказом Министерства информационных технологий и связи Российской Федерации от 27.08.2007 № 101 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 29 августа 2007 г., регистрационный № 10066), с изменениями, внесенными приказами Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 01.02.2012 № 31 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 24 февраля 2012 г., регистрационный № 23324), от 06.12.2012 № 284 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 18 января 2013 г., регистрационный № 26585) и от 23.04.2013 № 93 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 14 июня 2013 г., регистрационный № 28788):

а) пункт 2 дополнить словами «, включая оборудование коммутации IMS, при оказании услуг передачи данных и телефонного соединения, в том числе требования к параметрам, обеспечивающим взаимодействие с оборудованием коммутации стандартов GSM 900/1800, UMTS и LTE.»;

б) подпункт 12 пункта 4 изложить в следующей редакции:

«12) оборудование коммутации IMS, выполняющее функции:

а) управления сеансом (далее – CSCF), включающую: прокси CSCF (далее – P-CSCF), обслуживающую CSCF (далее – S-CSCF), запрашивающую CSCF (далее – I-CSCF);

б) сервера абонентских данных пользователей IMS (далее – HSS/IMS);

в) определения местонахождения подписки (далее – SLF);

г) управления медиашлюзами (далее – MGCF);

д) управления ресурсами мультимедиа (далее – MRFC);

е) процессора ресурсов мультимедиа (далее – MRFP);

ж) управления выбором сети (далее – BGCF);

з) управления пограничным взаимодействием (далее – IBCF);

и) учета данных для начисления платы (далее – CCF);

к) медиашлюза (далее – IMS-MGW);

л) переходного шлюза (далее – TrGw);

м) шлюза сигнализации (далее – SGF);

н) шлюза абонентского доступа (далее – IMS-AGW).»;

в) пункт 4 дополнить подпунктом 14 следующего содержания:

«14) пограничный контроллер сессий (далее – SBC).»;

г) пункт 4 дополнить абзацем следующего содержания:

«При использовании оборудования IMS с территориально распределенной структурой с предоставлением услуг связи в различных территориально-административных образованиях интерфейсы IMS должны

обеспечивать проведение оперативно-розыскных мероприятий независимо в каждом территориально-административном образовании в полном объеме.»;

д) пункт 5 изложить в следующей редакции:

«5. Процедуру обязательной сертификации проходит как узел связи в составе входящего в него оборудования, так и оборудование, указанное в подпункте 12 пункта 4 в качестве самостоятельных средств связи.

При реализации двух или более из вышеперечисленных функций в одном средстве связи, к нему предъявляются требования, установленные для каждой из функций, кроме требований к параметрам протоколов, используемых для взаимодействия между этими функциями.

Процедуру обязательной сертификации MGCF проходит совместно с медиашлюзом (одним или несколькими).

Процедуру обязательной сертификации медиашлюз проходит совместно с MGCF (одним или несколькими).

Процедуру обязательной сертификации IBCF проходит совместно с TrGw.

Процедуру обязательной сертификации TrGw проходит совместно с IBCF.

Процедуру обязательной сертификации IMS-AGW проходит совместно с P-CSCF.»;

е) абзац первый пункта 10 после слов «узлов связи» дополнить словами «(кроме оборудования IMS и SBC)»;

ж) подпункт 7 пункта 10 изложить в следующей редакции:

«7) устойчивости к внешним климатическим и механическим воздействиям согласно приложению № 3 к Правилам применения оборудования коммутации систем подвижной радиотелефонной связи. Часть II. Правила применения оборудования коммутации сети подвижной радиотелефонной связи стандарта GSM 900/1800, утвержденным приказом Министерства информационных технологий и связи Российской Федерации от 31.05.2007 № 58 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 22 июня 2007 г., регистрационный № 9675), с изменениями, внесенными приказами Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 01.02.2012 № 29 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 22 февраля 2012 г., регистрационный № 23312), от 06.12.2012 № 284 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 18 января 2013 г., регистрационный № 26585) и от 23.04.2013 № 93 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 14 июня 2013 г., регистрационный № 28788), (далее – Правила № 58-07);»;

з) подпункт 16 пункта 10 исключить;

и) дополнить пунктами 10<sup>1</sup>, 10<sup>2</sup>, 10<sup>3</sup> следующего содержания:

«10<sup>1</sup>. Для оборудования коммутации IMS устанавливаются следующие обязательные требования к параметрам:

1) интерфейсов взаимодействия согласно приложению № 1 к Правилам № 58-07;



2) в части нумерации и идентификации согласно приложению № 1 к Правилам (кроме оборудование коммутации IMS, выполняющего функции IMS-MGW, TrGW, IMS-AGW, SGF, MRFC, MRFP);

3) используемых интерфейсов и системы синхронизации согласно пункту 3 приложения № 2 к Правилам (кроме оборудование коммутации IMS, выполняющего функции IMS-MGW, TrGW, IMS-AGW, SGF);

4) протоколов IP согласно пункту 4 приложения № 4 к Правилам;

5) протоколов UDP, TCP согласно приложению № 8 к Правилам применения оборудования коммутации сетей подвижной радиотелефонной связи. Часть VII. Правила применения оборудования коммутации стандарта LTE, утвержденным приказом Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 06.06.2011 № 130 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 28 июня 2011 г., регистрационный № 21216), с изменениями, внесенными приказом Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 06.12.2012 № 284 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 18 января 2013 г., регистрационный № 26585), (далее – Правила № 130-11) (кроме оборудования коммутации IMS, выполняющего функцию SGF);

6) учета данных для начисления платы согласно пункту 17 приложения № 8 к Правилам № 58-07.

10<sup>2</sup>. Для оборудования коммутации IMS, выполняющего функции:

1) CSCF, P-CSCF, S-CSCF, I-CSCF, устанавливаются требования к параметрам протокола Diameter согласно требованиям таблиц №№ 1, 2, 5 приложения № 5 к Правилам применения оборудования, входящего в состав транзитных, оконечно-транзитных и оконечных узлов связи сети фиксированной телефонной связи. Часть XII. Правила применения местных телефонных станций, использующих технологию коммутации пакетов информации на основе подсистемы передачи мультимедийных сообщений, утвержденным приказом Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 28.03.2011 № 47 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 19 апреля 2011 г., регистрационный № 20528), с изменениями, внесенными приказами Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 06.12.2012 № 284 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 18 января 2013 г., регистрационный № 26585) и от 23.04.2013 № 93 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 14 июня 2013 г., регистрационный № 28788), (далее – Правила № 47-11);

2) HSS/IMS, SLF, устанавливаются требования к параметрам протокола Diameter согласно требованиям таблиц №№ 1, 2, приложения № 5 к Правилам № 47-11;

3) IMS-MGW, TrGW, IMS-AGW, SGF, устанавливаются требования к параметрам используемых интерфейсов и системы синхронизации согласно приложению № 2 к Правилам;

4) CSCF, P-CSCF, S-CSCF, I-CSCF, MGCF, BGCF, IBCF, MRFC,

устанавливаются требования к параметрам протокола SIP согласно приложению № 13 к Правилам № 58-07;

5) HSS/IMS, MGCF, SGF, устанавливаются требования к параметрам реализации протоколов SIGTRAN согласно пунктам 2 – 5 приложения № 14 к Правилам № 58-07;

6) MGCF, IBCF, IMS-MGW, TrGW, IMS-AGW, MRFC, MRFP, устанавливаются требования к параметрам протокола управления медиашлюзами MEGACO/H.248 согласно приложению № 10 к Правилам № 58-07;

7) MGCF, SGF, устанавливаются требования к параметрам системы сигнализации по общему каналу ОКС № 7 и прикладной подсистемы подвижной связи MAP согласно приложению № 3 к Правилам. При этом в MGCF реализуется функция пункта сигнализации сети сигнализации ОКС № 7, а в шлюзах сигнализации реализуются функции транзитного пункта сигнализации сети сигнализации ОКС № 7 или оконечного терминала пункта сигнализации, реализованного в MGCF;

8) HSS/IMS, устанавливаются требования к данным HSS/IMS для абонентских радиостанций, поддерживающих радиодоступ стандарта LTE, согласно приложению № 19<sup>1</sup> к Правилам № 58-07;

9) MGCF, устанавливаются требования к параметрам протоколов сигнализации SIP-T, SIP-I согласно приложению № 1 к Правилам применения оборудования транзитных, оконечно-транзитных и оконечных узлов связи. Часть XI. Правила применения международных телефонных станций и международных центров коммутации, использующих технологию коммутации пакетов информации, утвержденным приказом Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 27.01.2009 № 12 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 25 февраля 2009 г., регистрационный № 13435), с изменениями, внесенными приказами Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 06.12.2012 № 284 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 18 января 2013 г., регистрационный № 26585) и от 23.04.2013 № 93 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 14 июня 2013 г., регистрационный № 28788);

10) IMS-MGW, TrGW, IMS-AGW, MRFP, устанавливаются требования к параметрам транспортного протокола реального времени RTP и протокола управления транспортировкой в реальном времени RTCP согласно приложению № 15 к Правилам № 58-07;

11) IMS-MGW, TrGW, IMS-AGW, MRFP, устанавливаются требования к параметрам акустических сигналов согласно приложению № 7 к Правилам № 58-07.

10<sup>3</sup>. Для оборудования SBC устанавливаются следующие требования:

а) к параметрам используемых интерфейсов и системы синхронизации согласно пункту 1 приложения № 5 к Правилам № 58-07;

б) к параметрам протоколов IP согласно пункту 6 приложения № 9 к Правилам № 58-07;

в) к параметрам протоколов UDP, TCP согласно приложению № 8 к Правилам № 130-11;

г) к параметрам протокола управления медиашлюзами MEGACO/H.248, в случае реализации, согласно приложению № 10 к Правилам № 58-07;

д) к параметрам транспортного протокола реального времени RTP и протокола управления транспортировкой в реальном времени RTCP согласно приложению № 15 к Правилам № 58-07;

е) к параметрам протокола Diameter согласно таблицам №№ 7 – 10 приложения № 8 к Правилам № 58-07;

ж) к параметрам протокола SIP согласно приложению № 13 к Правилам № 58-07.»;

к) приложение № 1 изложить в следующей редакции:

**«Приложение № 1**

**к Правилам применения оборудования коммутации систем подвижной радиотелефонной связи. Часть V. Правила применения оконечно-транзитных узлов связи сетей подвижной радиотелефонной связи стандарта UMTS**

**Требования к параметрам оборудования узла связи в части нумерации и идентификации**

Идентификация пользовательского оборудования в телефонной сети связи общего пользования осуществляется в соответствии с требованиями приказа Министерства информационных технологий и связи Российской Федерации от 17.11.2006 № 142 «Об утверждении и введении в действие Российской системы и плана нумерации» (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 8 декабря 2006 г., регистрационный № 8572), с изменениями, внесенными приказами Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 29.12.2008 № 118 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 2 февраля 2009 г., регистрационный № 13237), от 15.07.2011 № 187 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 17 августа 2011 г., регистрационный № 21646), от 15.06.2012 № 158 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 6 июля 2012 г., регистрационный № 24829), от 20.11.2013 № 359 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 13 января 2014 г., регистрационный № 31011), от 20.11.2013 № 360

(зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 31 декабря 2013 г., регистрационный № 30946) и от 18.04.2014 № 85 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 30 апреля 2014 г., регистрационный № 32167).

Для идентификации мобильной станции в сети IMS используется закрытый идентификатор пользователя (далее – PrUI) (один или более), имеющий формат «username@realm», и публичный идентификатор пользователя (далее – PuUI) (один или более), имеющий формат «sip:user@domain» и TEL URI имеющий формат «tel:+7DEFx1x2x3x4x5x6x7».

Оборудование узла связи обеспечивает прием и передачу до 18 знаков телефонного номера.

Для идентификации абонентской радиостанции в сети Интернет постоянно или временно (на время взаимодействия АС с сетью Интернет) ей присваивается адрес сети в формате протокола IPv4 или IPv6.

Оборудование коммутации IMS осуществляет маршрутизацию данных пользователя, используя адресацию в формате, определенном протоколами IPv4, IPv6.

Оборудование IMS осуществляет маршрутизацию соединения, используя телефонный номер пользователя сети фиксированной или подвижной связи и (или) публичный идентификатор вызываемого пользователя PuUI, и (или) контактный адрес вызываемого пользователя в формате, определенном протоколами IPv4, IPv6.

При взаимодействии IMS с телефонной сетью, использующей технологию коммутации каналов, маршрутизация телефонного соединения осуществляется на основании телефонного номера пользователя сети фиксированной или подвижной связи.

».

3. В Правилах применения оборудования коммутации сетей подвижной радиотелефонной связи. Часть VII. Правила применения оборудования коммутации стандарта LTE, утвержденных приказом Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 06.06.2011 № 130 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 28 июня 2011 г., регистрационный № 21216), с изменениями, внесенными приказом Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 06.12.2012 № 284 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 18 января 2013 г., регистрационный № 26585):

а) пункт 2 изложить в следующей редакции:

«2. Правила устанавливают обязательные требования к параметрам оборудования коммутации стандартов LTE и (или) LTE-Advanced (далее – стандарта LTE), включая оборудование коммутации IMS, при оказании услуг

передачи данных и телефонного соединения, в том числе требования к параметрам, обеспечивающим взаимодействие с узлами связи стандартов GSM 900/1800 и UMTS.»;

б) пункт 4 дополнить подпунктами 9 и 10 следующего содержания:

«9) оборудование коммутации IMS, выполняющее функции:

а) управления сеансом (далее – CSCF), включающую: прокси CSCF (далее – P-CSCF), обслуживающую CSCF (далее – S-CSCF), запрашивающую CSCF (далее – I-CSCF);

б) сервера абонентских данных пользователей IMS (далее – HSS/IMS);

в) определения местонахождения подписки (далее – SLF);

г) управления медиашлюзами (далее – MGCF);

д) управления ресурсами мультимедиа (далее – MRFC);

е) процессора ресурсов мультимедиа (далее – MRFP);

ж) управления выбором сети (далее – BGCF);

з) управления пограничным взаимодействием (далее – IBCF);

и) учета данных для начисления платы (далее – CCF);

к) медиашлюза (далее – IMS-MGW);

л) переходного шлюза (далее – TrGw);

м) шлюза сигнализации (далее – SGF);

н) шлюза абонентского доступа (далее – IMS-AGW);

10) оборудование, реализующее функцию агента протокола Diameter (Diameter Agent) (далее – DA), для определения местонахождения подписки пользователя, в случае наличия на сети оператора нескольких HSS.»;

в) пункт 4 дополнить абзацем следующего содержания:

«При использовании оборудования IMS с территориально распределенной структурой с предоставлением услуг связи в различных территориально-административных образованиях интерфейсы IMS должны обеспечивать проведение оперативно-розыскных мероприятий независимо в каждом территориально-административном образовании в полном объеме.»;

г) пункт 5 изложить в следующей редакции:

«5. Процедуру обязательной сертификации проходит как оборудование коммутации сетей подвижной радиотелефонной связи в составе входящего в него оборудования коммутации стандарта LTE, так и оборудование, приведенное в подпунктах 1 – 7, 9, 10 пункта 4 Правил, в качестве самостоятельных средств связи.

Оборудование коммутации стандарта LTE обеспечивает возможность его использования одним или несколькими операторами сети подвижной радиотелефонной связи.

При использовании оборудования коммутации стандарта LTE несколькими операторами сети подвижной радиотелефонной связи каждый оператор несет ответственность за обеспечение возможности проведения ОРМ в принадлежащем ему трафике.»;

д) в пункте 11:

1) в подпункте 1 слово «контекстам» заменить словом «данным»;

- 2) в подпункте 4 после слов «ММЕ с» вставить слова «DA или»;
- 3) подпункт 8 изложить в следующей редакции:
  - «8) к интерфейсам взаимодействия и их параметрам согласно приложению № 9 к Правилам;»;
  - 4) дополнить подпунктами 9 и 10 следующего содержания:
    - «9) к параметрам протокола SCTP согласно пункту 2 приложения № 14 к Правилам № 58-07 при реализации в оборудовании коммутации стандарта LTE;
    - 10) если SGSN при взаимодействии с ММЕ не реализует протокол GTPv2-C (интерфейс S3), взаимодействие ММЕ с SGSN осуществляется с использованием протокола GTP (интерфейс Gn), требования к параметрам которого приведены в приложении № 4 к Правилам применения оборудования коммутации систем подвижной радиотелефонной связи. Часть V. Правила применения оконечно-транзитных узлов связи сетей подвижной радиотелефонной связи стандарта UMTS, утвержденным приказом Министерства информационных технологий и связи Российской Федерации от 27.08.2007 № 101 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 29 августа 2007 г., регистрационный № 10066), с изменениями, внесенными приказами Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 01.02.2012 № 31 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 24 февраля 2012 г., регистрационный № 23324), от 06.12.2012 № 284 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 18 января 2013 г., регистрационный № 26585) и от 23.04.2013 № 93 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 14 июня 2013 г., регистрационный № 28788), (далее – Правила № 101-07).»;
  - е) в пункте 12:
    - 1) подпункт 4 изложить в следующей редакции:
      - «4) к интерфейсам взаимодействия и их параметрам согласно приложению № 9 к Правилам;»;
      - 2) дополнить подпунктами 6 и 7 следующего содержания:
        - «6) к параметрам протокола PMIPv6, используемого при взаимодействии S-GW с P-GW (интерфейсы S5, S8), согласно приложению № 8<sup>1</sup> к Правилам при реализации в оборудовании коммутации стандарта LTE;
        - 7) к параметрам протокола Diameter при взаимодействии S-GW с H-PCRF (V-PCRF) (интерфейс Gxc) при реализации PMIPv6 на интерфейсах S5, S8 согласно приложению № 5 к Правилам.»;
      - ж) в пункте 13:
        - 1) в абзаце первом слова «функции PDN GW» заменить словами «функцию P-GW»;
        - 2) в подпункте 1 слова «к контекстам PDN GW» заменить словами «к данным P-GW»;
        - 3) подпункт 3 изложить в следующей редакции:

«3) к параметрам протокола Diameter при взаимодействии P-GW с PCRF (интерфейс Gx) при реализации на интерфейсах S5, S8 протокола GTP согласно приложению № 5 к Правилам;»;

4) подпункт 5 изложить в следующей редакции:

«5) к интерфейсам взаимодействия и их параметрам согласно приложению № 9 к Правилам;»;

5) дополнить подпунктами 7 – 9 следующего содержания:

«7) к параметрам протокола PMIPv6, используемого при взаимодействии S-GW с P-GW (интерфейсы S5, S8), согласно приложению № 8<sup>1</sup> к Правилам при реализации в оборудовании коммутации стандарта LTE;

8) к параметрам протокола SCTP согласно пункту 2 приложения № 14 к Правилам № 58-07 при реализации в оборудовании коммутации стандарта LTE;

9) если SGSN при взаимодействии с P-GW не реализует протокол GTPv2-C (интерфейс S3), взаимодействие P-GW с SGSN осуществляется с использованием протокола GTP (интерфейсы Gn или Gp), требования к параметрам которого установлены в приложении № 4 к Правилам № 101-07.»;

з) в пункте 14:

1) подпункт 4 изложить в следующей редакции:

«4) к интерфейсам взаимодействия и их параметрам согласно приложению № 9 к Правилам;»;

2) дополнить подпунктом 5 следующего содержания:

«5) к параметрам протокола SCTP согласно пункту 2 приложения № 14 к Правилам № 58-07 при реализации в оборудовании коммутации стандарта LTE.»;

и) в пункте 15:

1) подпункт 4 изложить в следующей редакции:

«4) к интерфейсам взаимодействия и их параметрам согласно приложению № 9 к Правилам;»;

2) дополнить подпунктом 5 следующего содержания:

«5) к параметрам протокола SCTP согласно пункту 2 приложения № 14 к Правилам № 58-07 при реализации в оборудовании коммутации стандарта LTE.»;

к) подпункт 3 пункта 16 изложить в следующей редакции:

«3) к интерфейсам взаимодействия и их параметрам согласно приложению № 9 к Правилам.»;

л) пункт 17 изложить в следующей редакции:

«17. Для оборудования, выполняющего функции PCRF, устанавливаются следующие обязательные требования:

1) к параметрам протокола Diameter, используемого при взаимодействии PCRF с P-GW (интерфейс Gx) (при реализации на интерфейсах S5, S8 протокола GTP), PCRF визитной сети (далее – V-PCRF) с PCRF домашней сети (далее – H-PCRF), H-PCRF

(V-PCRF) с S-GW (интерфейс Gxc) (при реализации на интерфейсах S5, S8 протокола PMIPv6), PCRF с функциями приложений (интерфейс Rx), согласно приложению № 5 к Правилам;

2) к параметрам протоколов IP, TCP согласно приложению № 8 к Правилам при реализации в оборудовании коммутации стандарта LTE;

3) к параметрам протокола SCTP согласно пункту 2 приложения № 14 к Правилам № 58-07 при реализации в оборудовании коммутации стандарта LTE;

4) к параметрам используемых интерфейсов согласно приложению № 9 к Правилам.»;

м) дополнить пунктом 17<sup>1</sup> следующего содержания:

«17<sup>1</sup>. Для оборудования коммутации LTE устанавливаются обязательные требования к параметрам, обеспечивающим пользователям стандартов LTE/LTE-Advanced оказание услуг передачи данных и телефонного соединения через оборудование коммутации IMS, согласно приложению № 15<sup>1</sup> к Правилам.»;

н) дополнить пунктом 18<sup>1</sup> следующего содержания:

«18<sup>1</sup>. Для оборудования, выполняющего функции DA переключения (далее – DRLA), прокси (далее – DPXA), перенаправления (далее – DRDA)), обеспечивающего определение местонахождения подписки пользователя, в случае наличия на сети оператора нескольких HSS устанавливаются следующие обязательные требования:

1) к параметрам протокола Diameter, используемого при взаимодействии MME с DA (интерфейс S6a), согласно приложению № 5 к Правилам;

2) к параметрам протоколов IP, TCP согласно приложению № 8 к Правилам при реализации в оборудовании коммутации стандарта LTE;

3) к параметрам протокола SCTP согласно пункту 2 приложения № 14 к Правилам № 58-07 при реализации в оборудовании коммутации стандарта LTE;

4) к интерфейсам взаимодействия и их параметрам согласно приложению № 9 к Правилам.»;

о) в пункте 3 приложения № 1 слово «или» заменить на слова «и (или)»;

п) приложение № 2 изложить в следующей редакции:

#### «Приложение № 2

к Правилам применения оборудования коммутации сетей подвижной радиотелефонной связи. Часть VII. Правила применения оборудования коммутации стандарта LTE



### Требования к данным MME

Данные, хранящиеся в MME для AC стандарта LTE, находящихся в состояниях ECM-IDLE, ECM-CONNECTED или EMM-DEREGISTERED в зонах слежения (далее – TA), обслуживаемых данной MME, приведены в таблице.

Таблица. Данные MME для AC стандарта LTE, находящихся в состоянии ECM-IDLE, ECM-CONNECTED и EMM-DEREGISTERED

| Данные                                                                                                                                          | Комментарии       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Международный номер AC (IMSI)                                                                                                                   |                   |
| Индикатор неподтверждения подлинности IMSI (IMSI unauthenticated-indicator)                                                                     |                   |
| Международный номер AC в сети ISDN (MSISDN)                                                                                                     | при наличии в HSS |
| Состояние управления мобильностью (ECM-IDLE, ECM-CONNECTED, EMM-DEREGISTERED) (MM State)                                                        |                   |
| Глобальный уникальный временный идентификатор (GUTI)                                                                                            |                   |
| Международный идентификатор оборудования AC и версия программного обеспечения (IMEI/IMEISV) (ME Identity)                                       |                   |
| Список зон слежения (Tracking Area List)                                                                                                        |                   |
| Идентификатор зоны слежения, в которой произошло последнее обновление зоны слежения (TAI of last TAU)                                           |                   |
| Глобальный идентификатор соты в сети радиодоступа стандарта LTE (E-UTRAN Cell Global Identity)                                                  |                   |
| Время, прошедшее с момента последнего определения Глобального идентификатора соты стандарта LTE и/или LTE-Advanced (E-UTRAN Cell Identity Age)  |                   |
| Идентификатор закрытой группы пользователей (CSG ID)                                                                                            |                   |
| Членство в закрытой группе пользователей (CSG membership)                                                                                       |                   |
| Режим доступа (Access mode)                                                                                                                     |                   |
| Параметры аутентификации: произвольный номер (RAND), ожидаемый ответ (XRES), ключ (KASME), символ аутентификации (AUTN) (Authentication Vector) |                   |
| Возможности радиодоступа AC (UE Radio Access Capability)                                                                                        |                   |
| Марка класса 2 для оборудования AC (поддержка передачи обслуживания к сети радиодоступа стандарта GSM 900/1800 или UMTS) (MS Classmark 2)       |                   |
| Марка класса 3 для оборудования AC (поддержка передачи обслуживания к сети радиодоступа)                                                        |                   |

| Данные                                                                                                            | Комментарии |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| стандарта GSM 900/1800) (MS Classmark 3)                                                                          |             |
| Поддерживаемые кодеки (Supported Codecs)                                                                          |             |
| Сетевые возможности AC (UE Network Capability)                                                                    |             |
| Сетевые возможности AC стандарта GSM 900/1800 или UMTS (MS Network Capability)                                    |             |
| Параметры DRX (UE Specific DRX Parameters)                                                                        |             |
| Выбранный алгоритм безопасности слоя без доступа (Selected NAS Algorithm)                                         |             |
| Идентификатор установки ключа (eKSI)                                                                              |             |
| Ключ KASME (KASME)                                                                                                |             |
| Ключи слоя без доступа и параметры счета (NAS Keys and COUNT)                                                     |             |
| Идентификатор выбранного оператора сети (Selected CN operator id)                                                 |             |
| Восстановление данных HSS (Recovery)                                                                              |             |
| Ограничение доступа (Access Restriction)                                                                          |             |
| Ограничения оператора для услуг передачи данных (ODB for PS parameters)                                           |             |
| Замена APN-OI (APN-OI Replacement)                                                                                |             |
| IP адрес MME для интерфейса S11 с S-GW (MME IP address for S11)                                                   |             |
| Идентификатор конечной точки туннеля MME для интерфейса S11 (MME TEID for S11)                                    |             |
| IP адрес S-GW для интерфейсов S11/S4 (S-GW IP address for S11/S4)                                                 |             |
| Идентификатор конечной точки туннеля S-GW для интерфейсов S11/S4 (S-GW TEID for S11/S4)                           |             |
| IP адрес SGSN для интерфейса S3 (SGSN IP address for S3)                                                          |             |
| Идентификатор конечной точки туннеля SGSN для интерфейса S3 (SGSN TEID for S3)                                    |             |
| IP адрес используемого узла радиодоступа eNodeB для интерфейса S1-MME (eNodeB Address in Use for S1-MME)          |             |
| Уникальный идентификатор AC для eNodeB (eNB UE S1AP ID)                                                           |             |
| Уникальный идентификатор AC для MME (MME UE S1AP ID)                                                              |             |
| Подписка AC – Общая максимальная скорость передачи (Subscribed-UE-AMBR))                                          |             |
| Общая максимальная скорость передачи (UE-AMBR)                                                                    |             |
| Характеристики для учета стоимости AC в соответствии с подпиской в сети (EPS Subscribed Charging Characteristics) |             |
| Индекс приоритетности выбора Технологии                                                                           |             |

| Данные                                                                                                                                                 | Комментарии                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| радиодоступа/Частоты (Subscribed RFSP Index)                                                                                                           |                                               |
| Используемый Индекс приоритетности выбора Технологии радиодоступа/Частоты (RFSP Index in Use)                                                          |                                               |
| Подробное описание трейса (Trace reference)                                                                                                            |                                               |
| Тип трейса (Trace Type)                                                                                                                                |                                               |
| Идентификатор триггера (Trigger id)                                                                                                                    |                                               |
| Идентификатор центра управления и обслуживания, куда будут передаваться отчеты по трейсам (OMC Identity)                                               |                                               |
| Параметр запроса доступности AC для MME (URRP-MME)                                                                                                     |                                               |
| Данные подписки закрытой группы пользователей (CSG Subscription Data)                                                                                  |                                               |
| Разрешение местного IP доступа (LIPA Allowed)*                                                                                                         |                                               |
| Подписка на периодическое обновление зоны маршрутизации/слежения по таймеру (Subscribed Periodic RAU/TAU Timer)*                                       |                                               |
| Подписка на приоритетное обслуживание в домене CS (MPS CS priority)*                                                                                   |                                               |
| Подписка на приоритетное обслуживание в EPS (MPS EPS priority)*                                                                                        |                                               |
| Данные для каждого активного соединения сети передачи данных                                                                                           |                                               |
| Используемая точка доступа (APN in Use)                                                                                                                |                                               |
| Ограничение точки доступа (APN Restriction)                                                                                                            |                                               |
| Подписка на APN (APN Subscribed)                                                                                                                       |                                               |
| Тип сети передачи данных (IPv4, IPv6, IPv4v6) (PDN Type)                                                                                               |                                               |
| IP адрес (адреса) сети передачи данных (IP Address(es))                                                                                                |                                               |
| Характеристики учета стоимости абонентской станции в соответствии с подпиской в сети передачи данных EPS (EPS PDN Subscribed Charging Characteristics) |                                               |
| Замещение точки доступа (APN-OI Replacement)                                                                                                           |                                               |
| Разрешения возможности распределения трафика IP (SIPTO permissions)*                                                                                   |                                               |
| Разрешения LIPA (LIPA permissions)*                                                                                                                    | LIPA-разрешено, только LIPA, LIPA-при условии |
| Возможность использовать для APN AC P-GW домашней или визитной сети (VPLMN Address Allowed)                                                            |                                               |
| IP адрес используемого P-GW (для плоскости управления) (P-GW Address in Use (control plane))                                                           |                                               |
| Идентификатор конечной точки туннеля P-GW для интерфейса S5/S8 (для плоскости управления)                                                              |                                               |

| Данные                                                                                                                                                   | Комментарии |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| (P-GW TEID for S5/S8 (control plane))                                                                                                                    |             |
| Сообщение об изменении информации АС<br>(MS Info Change Reporting Action)                                                                                |             |
| Сообщение об изменении информации закрытой группы<br>пользователей (CSG Information Reporting Action)                                                    |             |
| Профиль качества обслуживания в соответствии<br>с подпиской в EPS (QCI и ARP)<br>(EPS subscribed QoS profile)*                                           |             |
| Подписка Точка доступа – Общая максимальная скорость<br>передачи (Subscribed- APN-AMBR)                                                                  |             |
| Точка доступа – Общая максимальная скорость передачи<br>(APN-AMBR)                                                                                       |             |
| Ключ GRE, выделенный P-GW для передачи<br>пользовательских данных «вверх» (только для PMIPv6 на<br>S5/S8) (P-GW GRE Key for uplink traffic (user plane)) |             |
| Идентификатор EPS по умолчанию (Default bearer)                                                                                                          |             |
| Низкий приоритет доступа (low access priority)*                                                                                                          |             |
| Данные для каждого канала соединения сети передачи данных                                                                                                |             |
| Идентификатор канала передачи данных EPS<br>(EPS Bearer ID)                                                                                              |             |
| Идентификатор транзакции (TI)                                                                                                                            |             |
| IP адрес S-GW для S1-и интерфейса<br>(S-GW IP address for S1-u)                                                                                          |             |
| Идентификатор конечной точки туннеля S-GW для<br>интерфейсов S1-и (S-GW TEID for S1-u)                                                                   |             |
| Идентификатор конечной точки туннеля P-GW для<br>интерфейса S5/S8 (для плоскости пользователя)<br>(P-GW TEID for S5/S8 (user plane))                     |             |
| IP адрес P-GW для интерфейса S5/S8 (для плоскости<br>пользователя) (P-GW IP address for S5/S8(user plane))                                               |             |
| Качество обслуживания в канале передачи данных EPS<br>(QCI и ARP) (EPS bearer QoS)                                                                       |             |
| Шаблон потока трафика (только для PMIPv6 на S5/S8)<br>(TFT)                                                                                              |             |
| Данные для экстренного обслуживания АС                                                                                                                   |             |
| Наименование точки доступа при экстренном<br>обслуживании (Emergency Access Point Name (em APN))                                                         |             |
| Профиль QoS при экстренном обслуживании EPS (QCI<br>и ARP) (Emergency QoS profile)                                                                       |             |
| Точка доступа при экстренном обслуживании – Общая<br>максимальная скорость передачи<br>(Emergency APN-AMBR)                                              |             |
| Идентификатор P-GW при экстренном обслуживании                                                                                                           |             |

| Данные                                                                  | Комментарии |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------|
| (Emergency P-GW identity)                                               |             |
| Примечание: * – «данные» обязательны только для стандарта LTE-Advanced. |             |

\_\_\_\_\_»;

р) наименование приложения № 5 изложить в следующей редакции:  
«Требования к параметрам протокола Diameter, используемого при взаимодействии MME с HSS (интерфейс S6a), SGSN с HSS (интерфейс S6d), MME с EIR (интерфейс S13), SGSN с EIR (интерфейс S13'), PCRF с P-GW (интерфейс Gx), H-PCRF (V-PCRF) с S-GW (интерфейс Gxc), V-PCRF с H-PCRF (интерфейс S9), PCRF с функциями приложений (интерфейс Rx)»;

с) дополнить приложение № 5 пунктом 5 следующего содержания:  
«5. Сообщения протокола Diameter на интерфейсе Gxc определены Auth-Application-Id равным «16777266». Сообщения протокола Diameter, передаваемые на интерфейсе Gxc между H-PCRF (V-PCRF) и S-GW, приведены в таблице № 5.

Таблица № 5. Сообщения протокола Diameter, передаваемые на интерфейсе Gxc между H-PCRF (V-PCRF) и S-GW

| Сообщение                                                                   | Код сообщения                                     | Направление передачи         |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------|
| Правила политики управления и тарификации (PCC). Запрос. (CC-Request (CCR)) | 272, бит R в поле команды «Флаг» установлен в «1» | от S-GW<br>к H-PCRF (V-PCRF) |
| Правила политики управления и тарификации. Ответ. (CC-Answer (CCA))         | 272, бит R в поле команды «Флаг» очищен           | от H-PCRF (V-PCRF)<br>к S-GW |
| Незапрашиваемые правила PCC. Запрос. (Re-Auth-Request (RAR))                | 258, бит R в поле команды «Флаг» установлен в «1» | от H-PCRF (V-PCRF)<br>к S-GW |
| Незапрашиваемые правила PCC. Ответ. (Re-Auth-Answer (RAA))                  | 258, бит R в поле команды «Флаг» очищен           | от S-GW<br>к H-PCRF (V-PCRF) |

»;

т) пункт 1 приложения № 7 изложить в следующей редакции:  
«1. В S-GW, P-GW, SGSN, MME для взаимодействия по интерфейсам S5, S8 (если не используется PMIPv6), Sv, S11, S4, S3, S10, S16 реализуется протокол GTP плоскости управления версии 2 (далее – GTPv2-C).»;

у) таблицу № 1 приложения № 7 изложить в следующей редакции:

«Таблица № 1. Сообщения протокола GTPv2-C

| Тип сообщения                                | Сообщение                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                            | Запрос «эхо» (Echo Request)                                                                                                                                                           |
| 2                                            | Ответ «эхо» (Echo Response)                                                                                                                                                           |
| 3                                            | Версия не поддерживается (Version Not Supported Indication)                                                                                                                           |
| От SGSN/MME к MSC серверу (Sv) при хэндовере |                                                                                                                                                                                       |
| 25                                           | Запрос отдельной непрерывности голосового вызова на радио интерфейсе (далее - SRVCC) при переходе от сети с коммутацией пакетов к сети с коммутацией каналов (SRVCC PS to CS Request) |
| 26                                           | Ответ на запрос SRVCC при переходе от сети с коммутацией пакетов к сети с коммутацией каналов (SRVCC PS to CS Response)                                                               |
| 27                                           | Уведомление о выполнении SRVCC при переходе от сети с коммутацией пакетов к сети с коммутацией каналов (SRVCC PS to CS Complete Notification)                                         |
| 28                                           | Подтверждение выполнения SRVCC при переходе от сети с коммутацией пакетов к сети с коммутацией каналов (SRVCC PS to CS Complete Acknowledge)                                          |
| 29                                           | Уведомление о завершении SRVCC при переходе от сети с коммутацией пакетов к сети с коммутацией каналов (SRVCC PS to CS Cancel Notification)                                           |
| 30                                           | Подтверждение завершения SRVCC при переходе от сети с коммутацией пакетов к сети с коммутацией каналов (SRVCC PS to CS Cancel Acknowledge)                                            |
| От SGSN/MME к P-GW (S4/S11, S5/S8)           |                                                                                                                                                                                       |
| 32                                           | Запрос создания сеанса (Create Session Request)                                                                                                                                       |
| 33                                           | Ответ на запрос создания сеанса (Create Session Response)                                                                                                                             |
| 34                                           | Запрос изменения носителя (Modify Bearer Request)                                                                                                                                     |
| 35                                           | Ответ на запрос изменения канала передачи данных (Modify Bearer Response)                                                                                                             |
| 36                                           | Запрос удаления сеанса (Delete Session Request)                                                                                                                                       |
| 37                                           | Ответ на запрос удаления сеанса (Delete Session Response)                                                                                                                             |
| 38                                           | Запрос уведомления об изменении (Change Notification Request)                                                                                                                         |
| 39                                           | Ответ на запрос уведомления об изменении (Change Notification Response)                                                                                                               |
| 164                                          | Уведомление о возобновлении связи (Resume Notification)                                                                                                                               |
| 165                                          | Подтверждение возобновления связи (Resume Acknowledge)                                                                                                                                |

| Тип сообщения                                                    | Сообщение                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Сообщения без явного ответа (Messages without explicit response) |                                                                                                                                           |
| 64                                                               | Команда изменения канала передачи данных (Modify Bearer Command) (MME/SGSN к P-GW – S11/S4, S5/S8)                                        |
| 65                                                               | Индикация неудачного изменения канала передачи данных (Modify Bearer Failure Indication) (P-GW к MME/SGSN – S5/S8, S11/S4)                |
| 66                                                               | Команда освобождения канала передачи данных (Delete Bearer Command) (MME/SGSN к P-GW – S11/S4, S5/S8)                                     |
| 67                                                               | Индикация неудачного освобождения канала передачи данных (Delete Bearer Failure Indication) (P-GW к MME/SGSN – S5/S8, S11/S4))            |
| 68                                                               | Команда распределения ресурсов канала передачи данных (Bearer Resource Command) (MME/SGSN к P-GW – S11/S4, S5/S8)                         |
| 69                                                               | Индикация неудачного распределения ресурсов канала передачи данных (Bearer Resource Failure Indication) (P-GW к MME/SGSN – S5/S8, S11/S4) |
| 70                                                               | Индикация неудачного уведомления о передаче данных «вниз» (Downlink Data Notification Failure Indication) (SGSN/MME к S-GW – S4/S11)      |
| 71                                                               | Активация сеанса трассировки (Trace Session Activation) (MME/SGSN к P-GW – S11/S4, S5/S8)                                                 |
| 72                                                               | Деактивация сеанса трассировки (Trace Session Deactivation) (MME/SGSN к P-GW – S11/S4, S5/S8)                                             |
| 73                                                               | Индикация остановки поиска (Stop Paging Indication) (S-GW к MME/SGSN – S11/S4)                                                            |
| От P-GW к SGSN/MME (S5/S8, S4/S11)                               |                                                                                                                                           |
| 95                                                               | Запрос активации канала передачи данных (Create Bearer Request)                                                                           |
| 96                                                               | Ответ на запрос активации канала передачи данных (Create Bearer Response)                                                                 |
| 97                                                               | Запрос обновления канала передачи данных (Update Bearer Request)                                                                          |
| 98                                                               | Ответ на запрос обновления канала передачи данных (Update Bearer Response)                                                                |
| 99                                                               | Запрос освобождения канала передачи данных (Delete Bearer Request)                                                                        |
| 100                                                              | Ответ на запрос освобождения канала передачи данных (Delete Bearer Response)                                                              |
| От P-GW к MME, от MME к P-GW, от S-GW к P-GW,                    |                                                                                                                                           |

| Тип сообщения                                                                               | Сообщение                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| от SGW к MME (S5/S8, S11)                                                                   |                                                                                                |
| 101                                                                                         | Запрос удаления соединения (Delete PDN Connection Set Request)                                 |
| 102                                                                                         | Ответ на запрос удаления соединения (Delete PDN Connection Set Response)                       |
| От MME к MME, от SGSN к MME, от MME к SGSN, от SGSN к SGSN (S3/S10/S16)                     |                                                                                                |
| 128                                                                                         | Запрос идентификации (Identification Request)                                                  |
| 129                                                                                         | Ответ на запрос идентификации (Identification Response)                                        |
| 130                                                                                         | Запрос контекста (Context Request)                                                             |
| 131                                                                                         | Ответ на запрос контекста (Context Response)                                                   |
| 132                                                                                         | Подтверждение ответа на запрос контекста (Context Acknowledge)                                 |
| 133                                                                                         | Запрос передачи при перемещении AC (Forward Relocation Request)                                |
| 134                                                                                         | Ответ на запрос передачи при перемещении AC (Forward Relocation Response)                      |
| 135                                                                                         | Уведомление выполнения передачи при перемещении AC (Forward Relocation Complete Notification)  |
| 136                                                                                         | Подтверждение выполнения передачи при перемещении AC (Forward Relocation Complete Acknowledge) |
| 137                                                                                         | Уведомление о передаче контекста (Forward Access Context Notification)                         |
| 138                                                                                         | Подтверждение передачи контекста (Forward Access Context Acknowledge)                          |
| 139                                                                                         | Запрос отмены перемещения (Relocation Cancel Request)                                          |
| 140                                                                                         | Ответ на запрос отмены перемещения (Relocation Cancel Response)                                |
| 141                                                                                         | Конфигурация туннеля передачи (Configuration Transfer Tunnel)                                  |
| 152                                                                                         | Передача информации сети радиодоступа (RAN Information Relay)                                  |
| От SGSN к MME, от MME к SGSN (S3)                                                           |                                                                                                |
| 149                                                                                         | Уведомление об отключении (Detach Notification)                                                |
| 150                                                                                         | Подтверждение отключения (Detach Acknowledge)                                                  |
| 151                                                                                         | Индикация поиска в сети с коммутацией каналов (CS Paging Indication)                           |
| 153                                                                                         | Уведомление MME (Alert MME Notification)                                                       |
| 154                                                                                         | Подтверждение на уведомление MME (Alert MME Acknowledge)                                       |
| 155                                                                                         | Уведомление активации AC (UE Activity Notification)                                            |
| 156                                                                                         | Подтверждение активации AC (UE Activity Acknowledge)                                           |
| От SGSN/MME к S-GW, от SGSN к MME (S4/S11/S3), от SGSN к SGSN (S16), от S-GW к P-GW (S5/S8) |                                                                                                |



| Тип сообщения                          | Сообщение                                                                                                    |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 162                                    | Уведомление о прерывании связи (Suspend Notification)                                                        |
| 163                                    | Подтверждение прерывания связи (Suspend Acknowledge)                                                         |
| От SGSN/MME к S-GW (S4/S11)            |                                                                                                              |
| 160                                    | Запрос создания туннеля передачи (Create Forwarding Tunnel Request)                                          |
| 161                                    | Ответ на запрос создания туннеля передачи (Create Forwarding Tunnel Response)                                |
| 166                                    | Запрос создания туннеля передачи косвенных данных (Create Indirect Data Forwarding Tunnel Request)           |
| 167                                    | Ответ на запрос создания туннеля передачи косвенных данных (Create Indirect Data Forwarding Tunnel Response) |
| 168                                    | Запрос удаления туннеля передачи косвенных данных (Delete Indirect Data Forwarding Tunnel Request)           |
| 169                                    | Ответ на запрос удаления туннеля передачи косвенных данных (Delete Indirect Data Forwarding Tunnel Response) |
| 170                                    | Запрос освобождения доступа к каналу передачи данных (Release Access Bearers Request)                        |
| 171                                    | Ответ на запрос освобождения доступа к каналу передачи данных (Release Access Bearers Response)              |
| От S-GW к SGSN/MME (S4/S11)            |                                                                                                              |
| 176                                    | Уведомление о передаче данных «вниз» (Downlink Data Notification)                                            |
| 177                                    | Подтверждение уведомления о передаче данных «вниз» (Downlink Data Notification Acknowledge)                  |
| 179                                    | Уведомление о рестарте P-GW (P-GW Restart Notification)                                                      |
| 180                                    | Подтверждение на уведомление о рестарте PGW (P-GW Restart Notification Acknowledge)                          |
| От S-GW к P-GW, от P-GW к S-GW (S5/S8) |                                                                                                              |
| 200                                    | Запрос обновления соединения (Update PDN Connection Set Request)                                             |
| 201                                    | Ответ на запрос удаления соединения (Update PDN Connection Set Response)                                     |
| От MME к S-GW (S11)                    |                                                                                                              |
| 211                                    | Запрос изменения канала доступа (Modify Access Bearers Request)                                              |
| 212                                    | Ответ на запрос изменения канала доступа (Modify Access Bearers Response)                                    |

»;

ф) пункт 2 приложения № 7 изложить в следующей редакции:

«2. В оборудовании S-GW, P-GW, SGSN для взаимодействия по интерфейсам S1-U, S5/S8 (если не используется PMIPv6), S4, S12 реализуется протокол GTP плоскости пользователя версии 1 (GTPv1-U).»;

х) дополнить приложением № 8<sup>1</sup> следующего содержания:

«Приложение № 8<sup>1</sup>

к Правилам применения оборудования коммутации сетей подвижной радиотелефонной связи. Часть VII. Правила применения оборудования коммутации стандарта LTE

### **Требования к параметрам протокола PMIPv6, используемого на интерфейсах S5, S8**

1. Элементы протокола PMIPv6.

1.1. Дополнительный заголовок протокола IPv6, обеспечивающий мобильность пользователя – Mobility Header.

1.1.1. Заголовок Mobility Header включает поля, приведенные в таблице № 1.

Таблица № 1 . Поля заголовка Mobility Header

| № поля | Поля заголовка | Длина поля (бит) |
|--------|----------------|------------------|
| 1      | Payload Proto  | 8                |
| 2      | Header Len     | 8                |
| 3      | MH Type        | 8                |
| 4      | Резерв         | 8                |
| 5      | Checksum       | 16               |
| 6      | Message Data   | 0-n              |

1.1.2. Поле Payload Proto идентифицирует тип заголовка, следующего сразу за Mobility Header, используются те же значения, что в заголовке «Следующий заголовок» протокола IPv6.

1.1.3. Поле Header Len указывает длину заголовка (за исключением первых 8 октетов) в единицах, равных 8 октетам. Если сообщение не имеет параметров, то значение Header Len устанавливается равным «0».

1.1.4. Поле MH Type указывает тип передаваемого сообщения.

1.1.5. Поле Резерв устанавливается равным «0».

1.1.6. Поле Checksum содержит контрольную сумму заголовка Mobility Header, начиная с поля Payload Proto.

1.1.7. Поле Message Data – поле переменной длины, содержит данные сообщения, тип которого указан в поле MH Type.

1.2. Для выравнивания границы заголовка по длине, кратной 8 октетам, используется «Поле дополнения до границы заголовка». Свободные позиции заполняются нулями.

1.3. В рамках протокола PMIPv6 для интерфейсов S5 и S8 определены следующие сообщения:

«Обновление регистрации прокси» (PBU – Proxy Binding Update );

«Подтверждение обновления регистрации» (PBA – Proxy Binding Acknowledgement);

«Индикация аннулирования регистрации» (BRI – Binding Revocation Indication);

«Подтверждение аннулирования регистрации» (BRA – Binding Revocation Acknowledgement).

1.4. Дополнительный заголовок протокола IPv6, обеспечивающий дополнительные данные для маршрутизации – Type 2 Routing Header.

1.4.1. Заголовок Type 2 Routing Header включает поля, приведенные в таблице № 2.

Таблица № 2 . Поля заголовка Type 2 Routing Header

| № поля | Поля заголовка | Длина поля (бит) |
|--------|----------------|------------------|
| 1      | Next Header    | 8                |
| 2      | Hdr Ext Len    | 8                |
| 3      | Routing Type   | 8                |
| 4      | Segments Left  | 8                |
| 5      | Резерв         | 32               |
| 6      | Home Address   | 16               |

1.4.2. Поле Next Header идентифицирует тип заголовка, следующего за заголовком Type 2 Routing Header. Для идентификации заголовков используются те же значения, что в заголовке «Следующий заголовок» протокола IPv6.

1.4.3. Поле Hdr Ext Len указывает длину заголовка (за исключением первых 8 октетов) в единицах, равных 8 октетам. Значение поля Hdr Ext Len устанавливается равным двум единицам.

1.4.4. Поле Routing Type указывает тип маршрутизации, устанавливается равным двум.

1.4.5. Поле Segments Left устанавливается равным «1».

1.4.6. Поле Резерв устанавливается равным «0».

1.4.7. Поле Home Address – поле длиной 16 октетов, содержит домашний адрес узла назначения.

ц) приложение № 9 изложить в следующей редакции:

«Приложение № 9  
к Правилам применения оборудования  
коммутации сетей подвижной  
радиотелефонной связи. Часть VII.  
Правила применения оборудования  
коммутации стандарта LTE

### **Требования к интерфейсам взаимодействия и их параметрам**

1. Оборудование MME взаимодействует с оборудованием UE по интерфейсу S1-MME с использованием протокола NAS. Оборудование MME взаимодействует с оборудованием сети радиодоступа стандартов LTE/LTE-Advanced (далее – E-UTRAN) по интерфейсу S1-MME с использованием протокола S1-AP, с оборудованием MSC сервера/VLR по интерфейсу SGs с использованием протокола SGsAP, с оборудованием HSS/LTE по интерфейсу S6a с использованием протокола Diameter, с оборудованием SGSN по интерфейсу S3 с использованием протокола GTP плоскости управления версии 2 (далее – GTPv2-C). Оборудование MME взаимодействует с оборудованием EIR по интерфейсу S13 с использованием протокола Diameter.

Если SGSN, который обеспечивает взаимодействие с MME, не реализует интерфейс S3, взаимодействие MME с SGSN осуществляется по интерфейсу Gn с использованием протокола GTP.

2. Оборудование S-GW взаимодействует с оборудованием E-UTRAN по интерфейсу S1-U с использованием протокола GTP плоскости пользователя версии 1 (далее – GTPv1-U), с оборудованием SGSN по интерфейсу S4, с оборудованием P-GW своей сети по интерфейсу S5, другой сети по интерфейсу S8 с использованием протоколов GTPv2-C и GTPv1-U или PMIPv6, с оборудованием MME по интерфейсу S11 с использованием протокола GTPv2-C, с оборудованием UTRAN по интерфейсу S12 с использованием протокола GTP.

3. Оборудование P-GW взаимодействует с оборудованием S-GW своей сети по интерфейсу S5, другой сети по интерфейсу S8 с использованием протоколов GTPv2-C и GTPv1-U или PMIPv6, с оборудованием PCRF по интерфейсу Gx с использованием протокола Diameter. Если SGSN не реализует интерфейс S4, взаимодействие SGSN с P-GW осуществляется по интерфейсам Gn или Gp с использованием протокола GTP. Оборудование P-GW взаимодействует с оборудованием внешней сети передачи данных по интерфейсу SGi.

4. Оборудование HSS взаимодействует с оборудованием MME по интерфейсу S6a с использованием протокола Diameter.

5. Оборудование PCRF взаимодействует с оборудованием P-GW по интерфейсу Gx, с оборудованием PCRF другой сети по интерфейсу S9 и с обслуживающей сетью IP по интерфейсу Rx с использованием протокола Diameter.

6. Оборудование EIR взаимодействует с оборудованием MME по интерфейсу S13 с использованием протокола Diameter.

7. Оборудование SGSN взаимодействует с оборудованием MME по интерфейсу S3 с использованием протокола GTPv2-C. Если SGSN, который обеспечивает взаимодействие с MME, не реализует интерфейс S3, взаимодействие SGSN с MME осуществляется по интерфейсу Gn с использованием протокола GTP. SGSN взаимодействует с оборудованием S-GW по интерфейсу S4 с использованием протоколов GTPv2-C и GTPv1-U. Если SGSN не реализует интерфейс S4, взаимодействие SGSN с P-GW осуществляется по интерфейсам Gn или Gr с использованием протокола GTP.

8. В оборудовании коммутации стандарта LTE используются интерфейсы к сети передачи данных с использованием контроля несущей и обнаружением коллизий. Требования к параметрам согласно приложению 25 к Правилам применения оборудования проводных и оптических систем передачи абонентского доступа, утвержденным приказом Министерства информационных технологий и связи Российской Федерации от 24.08.2006 № 112 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 4 сентября 2006 г., регистрационный № 8194), с изменениями, внесенными приказами Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 23.04.2013 № 93 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 14 июня 2013 г., регистрационный № 28788) и от 17.03.2014 № 45 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 16 апреля 2014 г., регистрационный № 31998).»;

ч) приложение № 10 изложить в следующей редакции:

«Приложение № 10  
к Правилам применения оборудования  
коммутации сетей подвижной  
радиотелефонной связи. Часть VII.  
Правила применения оборудования  
коммутации стандарта LTE

### Требования к данным S-GW

Данные EPS для обслуживаемых в S-GW AC стандартов LTE, GSM900/1800, UMTS приведены в таблице.

Таблица. Данные EPS для обслуживаемых в S-GW AC

| Данные                                                                                                                                     | LTE и/или<br>LTE-Advanced | GSM 900/1800,<br>UMTS |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------|
| Международный номер AC (IMSI)                                                                                                              | присутствует              | присутствует          |
| Индикатор неподтверждения подлинности<br>IMSI (IMSI unauthenticated-indicator)                                                             | присутствует              | присутствует          |
| Международный идентификатор<br>оборудования AC и версия программного<br>обеспечения (IMEI/IMEISV)<br>(ME Identity)                         | присутствует              | присутствует          |
| Международный номер AC в сети ISDN<br>(MSISDN)                                                                                             | присутствует              | присутствует          |
| Идентификатор выбранного оператора сети<br>(Selected CN operator id)                                                                       | присутствует              | присутствует          |
| Идентификатор конечной точки туннеля<br>MME для интерфейса S11<br>(MME TEID for S11)                                                       | присутствует              |                       |
| IP адрес MME для интерфейса S11<br>(MME IP address for S11)                                                                                | присутствует              |                       |
| Идентификатор конечной точки туннеля<br>S-GW для интерфейсов S11/S4 (для<br>плоскости управления)<br>(S-GW TEID for S11/S4(control plane)) | присутствует              | присутствует          |
| IP адрес S-GW для интерфейса S11/S4 (для<br>плоскости управления)<br>(S-GW IP address for S11/S4(control plane))                           | присутствует              | присутствует          |
| IP адрес SGSN для интерфейса S4 (для<br>плоскости управления)<br>(SGSN IP address for S4(control plane))                                   |                           | присутствует          |
| Идентификатор конечной точки туннеля<br>SGSN для интерфейса S4 (для плоскости<br>управления)<br>(SGSN TEID for S4 (control plane))         |                           | присутствует          |
| Подробное описание трейса<br>(Trace reference)                                                                                             | присутствует              | присутствует          |
| Тип трейса (Trace Type)                                                                                                                    | присутствует              | присутствует          |
| Идентификатор триггера (Trigger id)                                                                                                        | присутствует              | присутствует          |

| Данные                                                                                                                                                     | LTE и/или<br>LTE-Advanced | GSM 900/1800,<br>UMTS |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------|
| Идентификатор центра управления и обслуживания, куда будут передаваться отчеты по трейсам (OMC Identity)                                                   | присутствует              | присутствует          |
| Последний известный идентификатор соты местонахождения AC (Last known Cell Id)                                                                             | присутствует              | присутствует          |
| Время последнего обновления идентификатора соты местонахождения AC (Last known Cell Id age)                                                                | присутствует              | присутствует          |
| Данные для каждого соединения с сетью передачи данных                                                                                                      |                           |                       |
| Используемая точка доступа (APN in Use)                                                                                                                    | присутствует              | присутствует          |
| Характеристики учета стоимости для AC в сети передачи данных EPS (EPS PDN Charging Characteristics)                                                        | присутствует              | присутствует          |
| IP адрес используемого P-GW (для плоскости управления) (P-GW Address in Use(control plane))                                                                | присутствует              | присутствует          |
| Идентификатор конечной точки туннеля P-GW для интерфейсов S5/S8 (для плоскости управления) (только для GTP на S5/S8) (P-GW TEID for S5/S8 (control plane)) | присутствует              | присутствует          |
| IP адрес используемого P-GW (для плоскости пользователя) (P-GW Address in Use (user plane))                                                                | присутствует              | присутствует          |
| Ключ GRE, выделенный P-GW для передачи пользовательских данных «вверх» (только для PMIPv6 на S5/S8) (P-GW GRE Key for uplink traffic (user plane))         | присутствует              | присутствует          |
| IP адрес S-GW для интерфейса S5/S8 (для плоскости управления) (S-GW IP address for S5/S8 (control plane))                                                  | присутствует              | присутствует          |
| Идентификатор конечной точки туннеля S-GW для интерфейсов S5/S8 (для плоскости управления) (только для GTP на S5/S8) (S-GW TEID for S5/S8(control plane))  | присутствует              | присутствует          |
| IP адрес используемого S-GW (для плоскости пользователя) (S-GW Address in Use (user plane))                                                                | присутствует              | присутствует          |
| Ключ GRE, выделенный S-GW для передачи пользовательских данных «вниз» (только для PMIPv6 на S5/S8)                                                         | присутствует              | присутствует          |

| Данные                                                                                                                                                    | LTE и/или<br>LTE-Advanced | GSM 900/1800,<br>UMTS |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------|
| (S-GW GRE Key for downlink traffic (user plane))                                                                                                          |                           |                       |
| Канал передачи данных по умолчанию<br>(только для PMIPv6 на S5/S8)<br>(Default Bearer)                                                                    | присутствует              | присутствует          |
| Данные о каждом канале передачи данных EPS в соединении сети передачи данных                                                                              |                           |                       |
| Идентификатор канала передачи данных EPS<br>(EPS Bearer ID)                                                                                               | присутствует              | присутствует          |
| Шаблон потока трафика (TFT)                                                                                                                               | присутствует              | присутствует          |
| IP адрес используемого P-GW (для плоскости пользователя) (только для GTP на S5/S8) (P-GW Address in Use (user plane))                                     | присутствует              | присутствует          |
| Идентификатор конечной точки туннеля P-GW для интерфейса S5/S8 (для плоскости пользователя) (только для GTP на S5/S8) (P-GW TEID for S5/S8 (user plane))  | присутствует              | присутствует          |
| IP адрес S-GW для интерфейса S5/S8 (для плоскости пользователя)<br>(S-GW IP address for S5/S8 ((user plane))                                              | присутствует              | присутствует          |
| Идентификатор конечной точки туннеля S-GW для интерфейсов S5/S8 (для плоскости пользователя) (только для GTP на S5/S8) (S-GW TEID for S5/S8 (user plane)) | присутствует              | присутствует          |
| IP адрес S-GW для интерфейсов S1-u, S12 и S4 (для плоскости пользователя)<br>(S-GW IP address for S1-u, S12 and S4 (user plane))                          | присутствует              | присутствует          |
| Идентификатор конечной точки туннеля S-GW для интерфейсов S1-u, S12 и S4 (для плоскости пользователя)<br>(S-GW TEID for S1-u, S12 and S4 (user plane))    | присутствует              | присутствует          |
| IP адрес узла радиодоступа eNodeB для интерфейса S1-u<br>(eNodeB Address for S1-u)                                                                        | присутствует              |                       |
| Идентификатор конечной точки туннеля узла радиодоступа eNodeB для интерфейса S1-u (eNodeB TEID for S1-u)                                                  | присутствует              |                       |
| IP адрес контроллера сети радиодоступа UMTS для интерфейса S12<br>(RNC IP address for S12)                                                                |                           | присутствует          |



| Данные                                                                                                                      | LTE и/или<br>LTE-Advanced | GSM 900/1800,<br>UMTS |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------|
| Идентификатор конечной точки туннеля контроллера сети радиодоступа UMTS для интерфейса S12 (RNC TEID for S12)               |                           | присутствует          |
| IP адрес SGSN для интерфейса S4 (для плоскости пользователя)<br>(SGSN IP address for S4(user plane))                        |                           | присутствует          |
| Идентификатор конечной точки туннеля SGSN для интерфейса S4 (для плоскости пользователя)<br>(SGSN TEID for S4 (user plane)) |                           | присутствует          |
| Качество обслуживания в канале передачи данных EPS (ARP, GBR, MBR, QIC)<br>(EPS Bearer QoS)                                 | присутствует              | присутствует          |
| Идентификатор данных учета стоимости, генерируемых S-GW и P-GW<br>(Charging Id)                                             | присутствует              | присутствует          |

\_\_\_\_\_»;

ш) приложение № 12 изложить в следующей редакции:

«Приложение № 12  
к Правилам применения оборудования коммутации сетей подвижной радиотелефонной связи. Часть VII.  
Правила применения оборудования коммутации стандарта LTE

### Требования к данным P-GW

Данные EPS для каждой обслуживаемой в P-GW AC стандартов LTE, GSM900/1800, UMTS приведены в таблице.

Таблица. Данные EPS для каждой обслуживаемой в P-GW AC

| Данные                        | LTE и/или<br>LTE-Advanced | GSM 900/1800,<br>UMTS |
|-------------------------------|---------------------------|-----------------------|
| Международный номер AC (IMSI) | присутствует              | присутствует          |

| Данные                                                                                                                                                              | LTE и/или<br>LTE-Advanced | GSM 900/1800,<br>UMTS |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------|
| Индикатор неподтверждения подлинности<br>IMSI (IMSI unauthenticated-indicator)                                                                                      | присутствует              | присутствует          |
| Международный идентификатор<br>оборудования AC и версия программного<br>обеспечения (IMEI/IMEISV)<br>(ME Identity)                                                  | присутствует              | присутствует          |
| Международный номер AC в сети ISDN<br>(MSISDN)                                                                                                                      | присутствует              | присутствует          |
| Идентификатор выбранного оператора сети<br>(Selected CN operator id)                                                                                                | присутствует              | присутствует          |
| Тип технологии радиодоступа<br>(RAT (Radio Access Technology) type)                                                                                                 | присутствует              | присутствует          |
| Подробное описание трейса<br>(Trace reference)                                                                                                                      | присутствует              | присутствует          |
| Тип трейса<br>(Trace Type)                                                                                                                                          | присутствует              | присутствует          |
| Идентификатор триггера<br>(Trigger id)                                                                                                                              | присутствует              | присутствует          |
| Идентификатор центра управления<br>и обслуживания, куда будут передаваться<br>отчеты по трейсам (OMC Identity)                                                      | присутствует              | присутствует          |
| Данные для каждой используемой точки доступа                                                                                                                        |                           |                       |
| Используемая точка доступа<br>(APN in Use)                                                                                                                          | присутствует              | присутствует          |
| Точка доступа – Общая максимальная<br>скорость передачи<br>(APN-AMBR)                                                                                               | присутствует              | присутствует          |
| Данные о соединении сети передачи данных для каждой точки доступа                                                                                                   |                           |                       |
| IP-адрес(а)<br>(IP Address(es))                                                                                                                                     | присутствует              | присутствует          |
| Тип сети передачи данных<br>(PDN type)                                                                                                                              | присутствует              | присутствует          |
| IP-адрес используемого S-GW (для<br>плоскости управления)<br>(S-GW Address in Use (control plane))                                                                  | присутствует              | присутствует          |
| Идентификатор конечной точки туннеля<br>S-GW для интерфейсов S5/S8 (для плоскости<br>управления) (только для GTP на S5/S8)<br>(S-GW TEID for S5/S8 (control plane)) | присутствует              | присутствует          |

| Данные                                                                                                                                                        | LTE и/или<br>LTE-Advanced | GSM 900/1800,<br>UMTS |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------|
| IP адрес используемого S-GW (для плоскости пользователя) (только для PMIP на S5/S8)<br>(S-GW Address in Use(user plane))                                      | присутствует              | присутствует          |
| Ключ GRE, выделенный S-GW для передачи пользовательских данных «вниз» (только для PMIP на S5/S8)<br>(S-GW GRE Key for downlink traffic (user plane))          | присутствует              | присутствует          |
| IP адрес P-GW для интерфейса S5/S8 (для плоскости управления)<br>(P-GW IP address for S5/S8 (control plane))                                                  | присутствует              | присутствует          |
| Идентификатор конечной точки туннеля P-GW для интерфейсов S5/S8 (для плоскости управления) (только для GTP на S5/S8)<br>(P-GW TEID for S5/S8 (control plane)) | присутствует              | присутствует          |
| IP адрес используемого P-GW (для плоскости пользователя) (только для PMIP на S5/S8) (P-GW Address in Use (user plane))                                        | присутствует              | присутствует          |
| Ключ GRE, выделенный P-GW для передачи пользовательских данных «вверх» (только для PMIP на S5/S8)<br>(P-GW GRE Key for uplink traffic (user plane))           | присутствует              | присутствует          |
| Возможность передачи сообщений об изменении информации об AC<br>(MS Info Change Reporting support indication)                                                 |                           | присутствует          |
| Необходимость передачи сообщений об изменении информации об AC<br>(MS Info Change Reporting Action)                                                           | присутствует              | присутствует          |
| Необходимость передачи сообщений об изменении информации о закрытой группе пользователей<br>(CSG Information Reporting Action)                                | присутствует              | присутствует          |
| Согласованный режим управления каналом<br>(BCM)                                                                                                               |                           | присутствует          |
| Идентификатор канала передачи данных по умолчанию (Default bearer)                                                                                            | присутствует              | присутствует          |
| Характеристики учета стоимости абонентской станции в сети передачи данных EPS<br>(EPS PDN Charging Characteristics)                                           | присутствует              | присутствует          |

| Данные                                                                                                                                   | LTE и/или<br>LTE-Advanced | GSM 900/1800,<br>UMTS |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------|
| Данные о каждом канале передачи данных в соединении сети передачи данных<br>(только для GTP на S5/S8)                                    |                           |                       |
| Идентификатор канала передачи данных EPS<br>(EPS Bearer ID)                                                                              | присутствует              | присутствует          |
| Шаблон потока трафика (TFT)                                                                                                              | присутствует              | присутствует          |
| IP адрес используемого S-GW (для<br>плоскости пользователя)<br>(S-GW Address in Use (user plane))                                        | присутствует              | присутствует          |
| Идентификатор конечной точки туннеля<br>S-GW для интерфейсов S5/S8 (для плоскости<br>пользователя)<br>(S-GW TEID for S5/S8 (user plane)) | присутствует              | присутствует          |
| IP адрес используемого P-GW (для<br>плоскости пользователя)<br>(P-GW Address in Use (user plane))                                        | присутствует              | присутствует          |
| Идентификатор конечной точки туннеля<br>P-GW для интерфейса S5/S8 (для плоскости<br>пользователя)<br>(P-GW TEID for S5/S8 (user plane))  | присутствует              | присутствует          |
| Качество обслуживания в канале передачи<br>данных EPS (ARP, GBR, MBR, QCI)<br>(EPS Bearer QoS)                                           | присутствует              | присутствует          |
| Идентификатор данных учета стоимости,<br>генерируемых S-GW и P-GW<br>(Charging Id)                                                       | присутствует              | присутствует          |

»;

щ) приложение № 13 изложить в следующей редакции:

«Приложение № 13  
к Правилам применения оборудования  
коммутации сетей подвижной  
радиотелефонной связи. Часть VII.  
Правила применения оборудования  
коммутации стандарта LTE

**Требования к данным HSS для АС, поддерживающих радиодоступ  
стандарта LTE**

Данные HSS для АС, поддерживающих радиодоступ стандарта LTE, приведены в таблице.

Таблица. Данные HSS для АС, поддерживающих радиодоступ стандарта LTE

| Данные                                                                                                                                          | Комментарии  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Международный номер АС (IMSI)                                                                                                                   |              |
| Международный номер АС в сети ISDN (MSISDN)                                                                                                     | опциональный |
| Международный идентификатор оборудования АС и версия программного обеспечения (IMEI/IMEISV)                                                     |              |
| Параметры аутентификации: произвольный номер (RAND), ожидаемый ответ (XRES), ключ (KASME), символ аутентификации (AUTN) (Authentication Vector) |              |
| Идентификатор ММЕ, обслуживающего АС в данный момент (MME Identity)                                                                             |              |
| Возможности данного ММЕ (MME Capabilities)                                                                                                      |              |
| EMM и ESM контекст для АС удалены из ММЕ (MS PS Purged from EPS)                                                                                |              |
| Ограничения обслуживающего оператора (ODB parameters)                                                                                           |              |
| Ограничения доступа в соответствии с подпиской (Access Restriction)                                                                             |              |
| Характеристика для учета стоимости АС в соответствии с подпиской в сети (EPS Subscribed Charging Characteristic)                                |              |
| Подробное описание трейса (Trace Reference)                                                                                                     |              |
| Тип трейса (Trace Type)                                                                                                                         |              |
| Идентификатор центра управления и обслуживания, куда будут передаваться отчеты по трейсам (OMC Identity)                                        |              |
| Подписка АС – Общая максимальная скорость передачи (Subscribed-UE-AMBR)                                                                         |              |
| Замена точки доступа (APN-OI replacement)                                                                                                       |              |
| Индекс приоритетности выбора технологии радиодоступа/Частоты (RFSP Index)                                                                       |              |
| Параметр запроса доступности АС указывающий, что подтверждение активности АС от ММЕ зарегистрировано в HSS (URRP-MME)                           |              |
| Данные подписки закрытой группы пользователей (CSG Subscription Data)                                                                           |              |

| Данные                                                                                                                                | Комментарии                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Разрешение использования в VPLMN локального IP доступа (VPLMN LIPA Allowed)*                                                          |                                               |
| Подписка на периодическое обновление зоны маршрутизации/слежения по таймеру (Subscribed Periodic RAU/TAU Timer)*                      |                                               |
| Подписка на приоритетное обслуживание в домене CS (MPS CS priority)*                                                                  |                                               |
| Возможность поддержки для AC непрерывности голосового вызова на радиоинтерфейсе (UE-SRVCC-Capability )                                |                                               |
| Подписка на приоритетное обслуживание в EPS (MPS EPS priority)*                                                                       |                                               |
| Один или несколько контекстов сети передачи данных                                                                                    |                                               |
| Идентификатор контекста (Context Identifier)                                                                                          |                                               |
| Адрес сети передачи данных (PDN Address)                                                                                              |                                               |
| Тип сети передачи данных (IPv4, IPv6, IPv4v6) (PDN Type)                                                                              |                                               |
| Замещение точки доступа (APN-OI Replacement)                                                                                          | опциональный                                  |
| Наименование точки доступа (Access Point Name (APN))                                                                                  |                                               |
| Разрешения возможности распределения трафика IP для APN (SIPTO permissions)*                                                          |                                               |
| Разрешения LIPA (LIPA permissions)*                                                                                                   | LIPA-разрешено, только LIPA, LIPA-при условии |
| Профиль качества обслуживания в соответствии с подпиской в EPS (QCI и ARP) (EPS subscribed QoS profile)                               |                                               |
| Подписка Точка доступа – Общая максимальная скорость передачи (Subscribed-APN-AMBR)                                                   |                                               |
| Характеристики учета стоимости AC в соответствии с подпиской в сети передачи данных EPS (EPS PDN Subscribed Charging Characteristics) |                                               |
| Возможность использовать для APN AC P-GW домашней или визитной сети (VPLMN Address Allowed)                                           |                                               |
| Идентификатор P-GW (P-GW identity)                                                                                                    |                                               |
| Тип выбора P-GW (статический, динамический) (P-GW Allocation Type)                                                                    |                                               |
| Сеть радиотелефонной связи, в которой находится динамически выбранный P-GW (PLMN of P-GW)                                             |                                               |
| Однородная поддержка голосового вызова IMS                                                                                            |                                               |

| Данные                                                                                      | Комментарии |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| в зонах слежения обслуживающего MME<br>(Homogenous Support of IMS Over PS Sessions for MME) |             |
| Перечень соотношений: Наименование точки доступа – Идентификатор P-GW                       |             |
| Номер соотношения APN – P-GW<br>(APN – P-GW relation #n)                                    |             |
| Примечание: * – «данные» обязательны только для стандарта LTE-Advanced.                     |             |

\_\_\_\_\_»;

ы) дополнить приложением № 15<sup>1</sup> следующего содержания:

«Приложение № 15<sup>1</sup>  
к Правилам применения оборудования коммутации сетей подвижной радиотелефонной связи. Часть VII. Правила применения оборудования коммутации стандарта LTE

**Требования к параметрам, обеспечивающим пользователям стандартов LTE/LTE-Advanced оказание услуг передачи данных и телефонного соединения через оборудование коммутации IMS**

1. Для подключения к оборудованию IMS UE инициирует:  
процедуру подключения UE к сети радиодоступа (далее – EPS);  
процедуру активации канала передачи данных в EPS;  
выделение IP-адреса P-CSCF;  
процедуру регистрации в IMS.

2. При оказании услуг передачи данных и телефонного соединения через оборудование коммутации IMS временно (на время взаимодействия UE с оборудованием коммутации IMS) в рамках процедур подключения UE к EPS и соединения с сетью передачи данных EPS обеспечивает назначение UE IP-адреса в формате, определенном протоколами IP четвертой или шестой версий (далее – IPv4, IPv6), принадлежащем одной из сетей IMS, взаимодействующей с P-GW:

IP-адреса сети IMS домашнего оператора;  
IP-адреса сети IMS визитного оператора;  
IP-адреса сети взаимодействующей с IMS домашнего оператора.

Выделение UE IP-адреса P-CSCF осуществляется одним из следующих способов:

с помощью протокола динамической конфигурации (далее – DHCP) и сервера имен доменов (далее – DNS);

с помощью процедуры активации канала передачи данных в EPS;

UE выбирает P-CSCF из списка, хранящегося в идентификационном модуле абонента для работы в IMS (далее – ISIM);

UE выбирает P-CSCF из списка объектов управления IMS.

Первоначально активация канала передачи данных в EPS осуществляется в рамках процедуры подключения UE к EPS, которая инициируется UE с помощью сообщения протокола NAS «Запрос подключения». В «Запросе подключения» в параметре настройки пользовательского оборудования, определяющем оборудование коммутации, через которое будет осуществляться телефонное соединение, в третьем октете второй и третий биты имеют одно из трех значений:

«01» – голос только через IMS;

«10» – в первую очередь голос передавать через домен CS, во вторую – через IMS;

«11» – в первую очередь голос передавать через IMS, во вторую – через домен CS.

Третий бит при установлении соединения для передачи голоса имеет значение «0», для передачи данных – «1».

Активация канала передачи данных EPS осуществляется с помощью сообщений «Запрос соединения с сетью передачи данных» протокола NAS и «Запрос активации канала передачи данных» протокола GTPv2-C. В «Запросе соединения с сетью передачи данных» в параметре, определяющем опции конфигурации протокола, устанавливается:

запрос адреса P-CSCF (если используется второй способ выделения адреса P-CSCF);

флаг сигнализации IMS.

В сообщении протокола NAS «Подключение принято» в параметре, определяющем функции, поддерживаемые сетью, первый бит третьего октета установлен в значение «1», указывающее, что IMS голос через домен коммутации пакетов на интерфейсе S1 поддерживается.

Передача UE IP-адреса (в параметре Адрес сети передачи данных) и IP-адреса P-CSCF (в параметре Протокол параметров конфигурации) осуществляется в ответе на «Запрос активации канала передачи данных» протокола GTPv2-C и в одном из сообщений «Запрос активации контекста EPS по умолчанию», «Запрос активации контекста выбранной EPS» протокола NAS.

В случае перемещения UE в зону обслуживания другого P-GW, ей присваивается новый IP-адрес.

После назначения или изменения IP-адреса UE или IP-адреса P-CSCF UE осуществляет процедуру регистрации или перерегистрации в IMS.

Освобождение динамического IP-адреса UE осуществляется при разрушении соединения с оборудованием коммутации IMS с помощью



сообщения «Запрос разъединения с сетью передачи данных» протокола NAS или при окончании времени регистрации.

\_\_\_\_\_»;

э) приложение № 16 изложить в следующей редакции:

«Приложение № 16  
к Правилам применения оборудования  
коммутации сетей подвижной  
радиотелефонной связи. Часть VII.  
Правила применения оборудования  
коммутации стандарта LTE

Справочно

### Список используемых сокращений

1. ARP – Allocation and Retention Priority (назначение и сохранение приоритета).
2. DPXA – Diameter Proxy Agents (функция прокси протокола Diameter).
3. DRDA – Diameter Redirect Agents (функция перенаправления протокола Diameter).
4. DRLA – Diameter Relay Agents (функция переключения протокола Diameter).
5. EIR – Equipment Identity Register (регистр идентификации оборудования).
6. eNodeB – Evolved NodeB (базовые станции стандарта LTE и LTE-Advanced).
7. ECM – EPS Connection Management (управление соединением в EPS).
8. ECM-CONNECTED – EPS Connection Management-CONNECTED (состояние процесса управления соединением для AC – соединение).
9. ECM-IDLE – EPS Connection Management-IDLE (исходное состояние процесса управления соединением для AC в EPS).
10. EMM – EPS Mobility Management (управление мобильностью в EPS).
11. EMM-DEREGISTERED – EPS Mobility Management-DEREGISTERED (состояние процесса управления мобильностью для AC в EPS – не зарегистрирована).
12. EPC – Evolved Packet Core (базовая сеть стандартов LTE и LTE-Advanced).

13. EPS – Evolved Packet System (сеть радиодоступа и базовая сеть стандартов LTE и LTE-Advanced).
14. E-UTRAN – Evolved UTRAN (сеть радиодоступа стандартов LTE и LTE-Advanced).
15. GBR – Guaranteed Bit Rate (гарантированная скорость передачи данных).
16. GSM – Global System for Mobility (глобальная система мобильной связи).
17. GTP – GPRS Tunnelling Protocol (протокол туннелирования GPRS).
18. HSS – Home Subscriber Server (сервер абонентских данных).
19. ICMP – Internet Control Message Protocol (протокол управляющих сообщений в Интернет).
20. IMEI – International Mobile Equipment Identity (международный идентификатор оборудования абонентской радиостанции).
21. IMEISV – International Mobile Equipment Identity and Software Version (международный идентификатор оборудования и номер версии программного обеспечения оборудования абонентской радиостанции).
22. IMSI – International Mobile Subscriber Identity (международный номер абонентской станции).
23. IP – Internet Protocol (протокол Интернет).
24. LIPA – Local IP Access (местный IP доступ).
25. LTE – Long-Term Evolution (эволюция на длительный период).
26. LTE-Advanced – развитие стандарта LTE.
27. MBR – Maximum Bit Rate (максимальная скорость передачи).
28. MME – Mobility Management Entity (модуль управления мобильностью).
29. MSISDN – Mobile Subscriber ISDN Number (международный номер АС в сети ISDN).
30. NAS protocol – Non-Access-Stratum protocol (протокол слоя без доступа).
31. P-GW – Packet Data Networks Gateway (шлюз взаимодействия с сетями, использующими технологию с коммутацией пакетов).
32. PCRF – The Policy and Charging Rules Function (функция правил политики и тарификации).
33. QCI – QoS Class Identifier (идентификатор класса качества обслуживания).
34. QoS – Quality of Service (качество обслуживания).
35. S1-AP – S1 Application Protocol (прикладной протокол для интерфейса S1).
36. SCTP – Stream Control Transmission Protocol (протокол передачи с управлением потоками).
37. SGSN – Serving GPRS Support Node (обслуживающий узел поддержки GPRS).

- 38. SGsAP – SGs Application Part (прикладной протокол для интерфейса SGs).
  - 39. S-GW – Serving Gateway (обслуживающий шлюз).
  - 40. SIPTO – Selected IP Traffic Offload (возможность распределения трафика IP).
  - 41. SRVCC – Single Radio Voice Call Continuity (отдельная непрерывность голосового вызова на радиointерфейсе);
  - 42. TCP – Transmission Control Protocol (протокол управления передачей).
  - 43. TEID – Tunnel Endpoint Identifier (идентификатора конечной точки туннеля)
  - 44. UDP – User Datagram Protocol (протокол передачи дейтаграмм пользователя).
  - 45. UTRAN – Universal Terrestrial Radio Access Network (сеть радиодоступа стандарта UMTS).».
-